

Trabajo de Grado

Análisis de la eficiencia financiera en la ejecución de proyectos de inversión del sector público.

Luisa Larrea David

Marta Irene Morales Vélez

Asesor

Nelson Enrique Monsalve

Institución Universitaria Esumer

Maestría en Gerencia Financiera

Medellín, Colombia

2020

## Tabla de Contenido

1.	Introducción.....	8
2.	Planteamiento del problema .....	11
2.1.	Pregunta de Investigación .....	14
3.	Justificación.....	15
4.	Objetivos.....	18
4.1.	Objetivo General .....	18
4.2.	Objetivos Específicos.....	18
5.	Marco Contextual .....	19
5.1.	Descripción del municipio de Envigado .....	19
5.2.	Análisis del Municipio De Envigado .....	21
5.3.	Política del Municipio de Envigado .....	23
5.4.	Caracterización de la industria en el Municipio De Envigado.....	23
5.5.	Actividad del Municipio De Envigado.....	24
6.	Marco Referencial .....	26
6.1.	Marco de Antecedentes .....	26
7.	Marco Conceptual.....	33
7.1.	Principios Presupuestales. ....	33
7.2.	Presupuesto público.....	33
7.4.	Gestión de la eficiencia en entes públicos.....	37
7.5.	Registros de disponibilidad presupuestal (RDP).....	37
8.	Marco Teórico .....	39
8.1.	Perspectiva de la comunidad. ....	44
8.2.	Perspectiva de los Procesos Internos.....	44
8.3.	Perspectiva de Innovación, formación y organización.....	44
8.4.	Perspectiva de Gobernabilidad. ....	44
8.5.	Perspectiva del Marco legal.....	45
9.	Marco normativo.....	52
Ley 819 de 2003 y Decreto 111 de 1996.....	52	
La Ley 617 de 2000.....	54	
9.1. Transparencia de la gestión territorial.....	55	
Ley 715 de 2001.....	55	
La ley 715 de 2001.....	56	
10.	Metodología.....	59

Aplicación y análisis del caso práctico .....	63
Diagnóstico Estructural.....	66
□ Datos básicos: Allí se presenta la necesidad de los habitantes del municipio de Envigado, se registra el número de personas, la situación actual de la localidad, el beneficio esperado por el proyecto. ....	68
Diagnóstico de la Funcionalidad Financiera.....	69
Reconocimiento los controles que actualmente se aplican para garantizar el logro de las metas y la disminución de riesgos en los proyectos de inversión de la secretaria de obras públicas del Municipio de Envigado .....	71
Identificación de costos y sobre costos en la gestión de proyectos de inversión en la secretaría de obras públicas del Municipio de Envigado .....	80
Evaluación del cumplimiento de las metas e indicadores financieros, relacionados con los proyectos de inversión, en la secretaria de obras públicas del Municipio de Envigado. ....	94
Herramienta de apoyo para la gestión financiera de los proyectos de inversión en la secretaria de obras públicas del municipio de Envigado. ....	103
Análisis e interpretación de resultados .....	107
Alternativa de gestión de recursos propuesta para la secretaria de obras públicas .....	110
Descripción de la alternativa de mejora en la gestión.....	112
Resultados esperados de la implementación piloto de la matriz.....	113
Tangibles .....	113
Intangibles .....	113
Costos y tiempo de implementación de la propuesta.....	114
11. Conclusiones .....	116
13. Bibliografía .....	129
14. Anexos .....	135

## Índice de Tablas

<b>Tabla 1.</b> Sistematización de variables.....	60
<b>Tabla 2.</b> Indicadores.....	72
<b>Tabla 3.</b> Indicadores de producto.....	73
<b>Tabla 4.</b> Actividades macro y costos del proyecto.....	73
<b>Tabla 5.</b> Análisis de riesgos.....	74
<b>Tabla 6.</b> Distribución de riesgos previsible.....	75
<b>Tabla 7.</b> Matriz de gestión del riesgo del Municipio de Envigado.....	77
<b>Tabla 8.</b> Cadena de valor de la alternativa.....	82
<b>Tabla 9.</b> Componentes del costo en el proyecto de inversión.....	83
<b>Tabla 10.</b> Componentes de costos ejecutados.....	84
<b>Tabla 11.</b> Planilla de cálculo, costos y sobrecostos.....	886
<b>Tabla 12.</b> Causas y efectos de los sobrecostos.....	91
<b>Tabla 13.</b> Situaciones que influyen en el aumento del costo real.....	92
<b>Tabla 14.</b> Indicadores y decisión.....	94
<b>Tabla 15.</b> Seguimiento al mantenimiento y reparación.....	96
<b>Tabla 16.</b> Relación Indicador y Metas del proyecto de inversión.....	98
<b>Tabla 17.</b> Resumen del proyecto.....	102
<b>Tabla 18.</b> Ejecución presupuestal del proyecto de inversión.....	106
<b>Tabla 19.</b> Estructura de manejo de los costos y sobrecostos.....	108
<b>Tabla 20.</b> Estructura de manejo de los costos y sobrecostos.....	109

## Índice de Gráficas

<b>Gráfica 1.</b> Programación presupuestal de entidades territoriales.....	36
<b>Gráfica 2.</b> Ejecución del presupuesto de gastos.....	42
<b>Gráfica 3.</b> Nuevas perspectivas de aplicación del CMI para el sector público.....	43
<b>Gráfica 4.</b> Diagrama de flujo software Enviproject.....	49
<b>Gráfica 5.</b> Diagrama de flujo software Finanzas Plus. ....	51
<b>Gráfica 6.</b> Función de ARCGIS respecto a la gestión financiera de los proyectos. ....	80

## Índice de Ilustraciones

<b>Ilustración 1.</b> Barrios de Envigado.....	20
<b>Ilustración 2.</b> Veredas de Envigado.....	20
<b>Ilustración 3.</b> Etapas de un proyecto. ....	66
<b>Ilustración 4.</b> Diagrama de flujo relación funcionalidad: Enviproject y Finanzas Plus. ....	67
<b>Ilustración 5.</b> Tipos de indicadores.....	95
<b>Ilustración 6.</b> Principales características de los indicadores.....	101

**Lista de anexos**

<b>Anexo 1.</b> Encuesta Proyecto de Inversión.....	135
---	-----

## Resumen

El presente trabajo de grado de maestría en gerencia financiera consiste en la revisión de los costos y sobrecostos que pueden generarse en la ejecución del proyecto de inversión “Mejoramiento y/o adecuación de la infraestructura de los equipamientos deportivos y/o recreación en el municipio de Envigado”, este ejercicio permite analizar y entender, así como dar una mirada crítica y propuestas de mejora a los procesos de desarrollo económico y social en el municipio de Envigado, mediante el estudio y análisis del ciclo de planeación, ejecución, evaluación y control de los proyectos de inversión. Durante el desarrollo del trabajo se analiza la comportamiento financiero y sistemático del proyecto en relación con la información que hace parte de los softwares utilizados en el área de planeación contractual para la gestión de proyectos: Enviproject y Finanzas Plus.

Para esto se deben tener presentes las limitaciones que se pueden generar por no tener la información precisa al momento de tomar decisiones, ya que es la información es la herramienta fundamental en el seguimiento de los proyectos para el control de sus metas e indicadores.

Por último, se pretende es dar un aporte en la búsqueda de optimización de los recursos que son los objetivos de la entidad pública en aras de satisfacer las necesidades de los habitantes de la comunidad.



### **Abstract**

The present work of a master's degree in financial management consists of the review of costs and on costs that may be generated in the execution of the investment project "Improvement and / or adaptation of the infrastructure of sports teams and / or recreation in the municipality of Envigado", this exercise allows analyzing and understanding, as well as giving a critical look and proposals for improvement to the processes of economic and social development in the municipality of Envigado, through the study and analysis of the cycle of planning, execution, evaluation and control of investment projects. For the present analysis, the case study of the project "Improvement and / or adaptation of the infrastructure of sports and / or recreational facilities in the municipality of Envigado" will be identified. During the development of the work, the financial and systematic behavior is analyzed. which is part of the software used in the contractual planning area for project management: Enviproject and Finanzas Plus.

It is then started in order to identify costs and cost overruns, which have been incurred in excess due to lack of planning or unforeseen events that are caused by unexpected events in the execution or development of the project.

For this, the limitations that can be generated by not having the precise information when making decisions must be kept in mind, since it is the fundamental tool for monitoring the project in its project goals and indicators; to fulfill all the financial and budgetary traceability of said project.

Finally, what is expected is to contribute as a possible solution in the search for optimization of the resources that are the objectives of the public entity in order to satisfy the needs of the inhabitants of the community.

## 1. Introducción

Las finanzas son la parte de la economía que se centran en las decisiones de inversión y obtención de recursos económicos, es decir se basa en la buena gestión del dinero para mantener una adecuada administración tanto en el sector público como en el privado, por lo tanto, la competencia en el área financiera permite los conocimientos teóricos y técnicos para tomar las mejores decisiones en el momento adecuado. En la línea de este trabajo de grado financieramente permite extender la responsabilidad de los avances tecnológicos, sociales, económicos adaptables a los propios cambios del entorno.

El propósito del presente trabajo de grado es Analizar la eficiencia en el uso de los recursos financieros en la gestión del proyecto de inversión: “Mejoramiento y/o adecuación de la infraestructura de los equipamientos deportivos y/o recreación en el municipio de Envigado”, de la secretaria de obras públicas del Municipio de Envigado; centraodos específicamente en el componente de costos del proyecto. Este análisis puede ser replicadao en los demás proyectos ejecutados por la secretaría y en las demás secretarias e incluso en los demás municipios y sector público en general, este análisis se realiza con el fin de identificar oportunidades de mejora en la gestión tanto del presupuesto como el uso de los demás recursos como lo es el humano y el tiempo.

A la fecha, el municipio de Envigado no adelanta análisis ni diagnósticos sobre la eficiencia financiera de sus proyectos de inversión, de tal manera que este trabajo se considera una alternativa para mejorar la gestión de los proyectos y seguimiento a la eficiencia en el uso de recursos públicos.

Durante el desarrollo, se realiza el rastreo de las falencias presentadas al momento de hacer apertura, seguimiento y control de los proyectos de inversión de dicha secretaria y se plantean recomendaciones y acciones de mejora que desde el punto de vista estratégico propician la generación de valor para todos los actores tanto públicos como privados y sociedad en general.

Se propone una metodología de carácter mixto para el logro de los objetivos, que, desde el corte cuantitativo consiste en la identificación y cuantificación de los costos y sobre costos en los que se incurre en la gestión de proyectos en la secretaría de obras públicas para lo cual en primera instancia se realiza la evaluación del proyecto de inversión objeto de estudio para el área de dirección de infraestructura y los indicadores de cumplimiento. Desde el enfoque cualitativo; se realizan análisis del cumplimiento de las metas, así como los sistemas de información y tecnologías que intervienen en el proceso de gestión de recursos financieros.

A lo largo de este trabajo, se mostrarán los conceptos básicos del software Enviproject y Finanzas Plus, así como sus técnicas y las dificultades de los mismos que, representan sobrecostos y sobre carga presupuestal en el municipio de Envigado.

Se mostrará el proceso de aplicación de los softwares Enviproject y Finanzas Plus, apuntándole al caso de estudio de proyecto de inversión en los cuales de evidenciarán los sobrecostos en los que se incurre dadas las anomalías en la información contenida en las herramientas. Se realizan además entrevistas a personas que por su cargo tienen contacto con los softwares en busca de identificar las problemáticas de orden financiero que se presentan con los mismos.

Por último, de acuerdo a los hallazgos se realizarán las propuestas de mejora y presentación de la matriz de conciliación financiera que contribuye al manejo adecuado de la

información financiera de los proyectos y a evitar sobre costos en los proyectos por el desgaste de los recursos técnicos y humanos.

## 2. Planteamiento del problema

El municipio cuenta con un banco de proyectos donde informa y al mismo tiempo permite consultar el seguimiento de los proyectos que han sido radicados y ejecutados focalizando qué tipo de inversión se está realizando en su momento, como herramienta o instrumento que permita a la comunidad o población está informado con lo que está sucediendo en sus alrededores.

En 2016 el municipio de Envigado desarrolla un software de proyectos denominado Enviproject. Este software fue creado para organizar la información y dar soporte a los planes de desarrollo y gestión de proyectos, es un soporte para elaboración del Plan Operativo Anual Inversiones (POAI), el Plan Anual de Caja y el Plan de Compras. De la misma manera emplea un software específico financiero llamado Finanzas plus el cual apoya en la gestión y control del presupuesto municipal.

Este software se adquiere para facilitar la gestión de los proyectos de inversión de cada una de las unidades ejecutoras dentro de la oficina municipal organizando la información de acuerdo con los criterios de búsqueda más utilizados dentro del sector público y por vigencias lo que permite a los colaboradores el acceso a los datos en concordancia con las necesidades puntuales.

El software genera información sobre el proyecto como: el responsable, el valor, la fecha de creación, la fecha de radicación y el estado del mismo: si está radicado, viabilizado, incorporado al POAI e incorporado al plan de acción; además el software da la posibilidad de ampliar la información sobre el proyecto y sus datos básicos como: objetivos, ubicación en el plan de desarrollo, línea estratégica, componente, programa, subprograma, acción, meta de gestión o de producto, se visibilizan las actividades que se ejecutarán en el desarrollo del

proyecto y los indicadores con unidad de medida que permiten hacer seguimiento y evaluación del mismo respecto a las metas definidas para cada periodo de tiempo.

Como consecuencia de este sistema, al momento de iniciar la ejecución contractual referente a los informes que se deben entregar trimestralmente con sus respectivos indicadores, se encuentra con la dificultad que la información no está actualizada, es por esto que se realiza una conciliación manual por el funcionario encargado de la parte financiera en su respectiva secretaría causando contratiempos en todas las actividades y tareas diarias a desempeñar en su desempeño laboral.

Por otra parte, para la administración financiera oficial de los proyectos se emplea un segundo software denominado Finanzas Plus, este es un sistema de información que busca apoyar la gestión y control del recurso financiero en los proyectos y permite la actualización en línea de la información de las áreas de presupuesto, tesorería y contabilidad en cada una de las unidades ejecutoras del municipio de Envigado. Finanzas Plus, es una herramienta de gestión que ha facilitado la administración de acciones en el marco de los planes de desarrollo y ha proporcionado un mayor acceso a la información cualitativa de los mismos.

Asimismo, durante los últimos dos años de operación y dado el crecimiento y proyecciones del municipio en proyectos de todo tipo, se ha venido identificando una serie de dificultades e inconsistencias en los software de Enviproject y Finanzas Plus, al momento de realizar la rendición de cuentas, la información es errónea, desactualizada y no conciliada en los dos software Enviproject y Finanzas Plus en todas las unidades ejecutoras del municipio, dicha problemática se evidencia cada trimestre, al momento de presentar los informes requeridos por las entidades del estado control interno y la contraloría municipal, los cuales requieren una conciliación entre los dos softwares empleados para el manejo de los datos en cuanto a manejo

de presupuesto se refiere en intercambio con la secretaría de Hacienda. Esta problemática afecta no solo el control sobre los recursos públicos sino también el desempeño de los servidores principalmente del área financiera dado a que esta conciliación debe realizarse de manera manual y paso a paso hasta encontrar la diferencia entre el valor del presupuesto que arroja un software versus el que arroja otro, representado esto un reproceso frente a toda la estructura y generando retrasos en las actividades diarias y operatividad de los cargos.

Dicho lo anterior, cabe mencionar lo expuesto en la ley N° 1712 de 2014, del título 1 principio de la calidad de la información: “Toda la información de interés público que sea producida, gestionada y difundida por el sujeto obligado, deberá ser oportuna, objetiva, veraz, completa, reutilizable, procesable y estar disponible en formatos accesibles para los solicitantes e interesados en ella, teniendo en cuenta los procedimientos de gestión documental de la respectiva entidad” (Pública, 2017). Dicho esto, se busca entonces reducir los hallazgos y posibles planes de mejoramiento que se derivan de estos, por parte de los auditores de control interno hacia los funcionarios públicos de todas las diferentes áreas del municipio, los cuales ven afectados en sus referencias laborales y hoja de vida.

La secretaria de obras públicas del municipio de Envigado, en la creación y puesta en marcha de los proyectos de inversión generalmente incurre en sobrecostos debido la metodología o proceso que emplea para el seguimiento financiero de los mismos. Esto, se debe a que no se están aprovechando de manera adecuada las herramientas de control y seguimiento con las que cuenta la secretaría o a que dichas herramientas no suplen las necesidades de información real y actualizada que demanda la toma de decisiones (De planeación, 2016, p. 10).

En todas las organizaciones, no solo del sector público si no en todos los ámbitos, es evidente la importancia de tener la información financiera al día y veraz en cada momento que se



solicite, esto por fines de control, seguimiento a indicadores y metas y por temas de auditoría interna y externa.

El talento humano que trabaja en el área de tesorería, en el desarrollo de sus funciones ha identificado las falencias en cuanto al manejo de la información alojada en los softwares, en consecuencia de esas falencias, mes a mes estas personas deben realizar la conciliación manual de las cifras proyectadas o planeadas en el proyecto versus las realmente ejecutadas por el área presupuestal, este reproceso deja en manifiesto los sobrecostos en cuanto a horas extra labor hombre, retrasos y errores permanentes en el desarrollo del proyecto y manejo de la información, además se impide el avance de las otras actividades de diarias que realizan habitualmente los funcionarios.

Lo anterior evidencia los sobrecostos en horas extras y reproceso, puesto que los funcionarios encargados del proceso no tienen dentro de su plan de trabajo contemplado el tiempo para realizar las actividades de conciliación, que son necesarias si se quiere elaborar un informe, verídico, claro y conciso además sin errores que permita la adecuada toma de decisiones.

## **2.1.Pregunta de Investigación**

¿Existe eficiencia en el uso de los recursos financieros relacionados con los costos y sobre costos del proyecto: Mejoramiento y/o adecuación de la infraestructura de los equipamientos deportivos y/o recreación, de la secretaria de obras públicas del municipio de Envigado?

### 3. Justificación

En la gestión y gerencia de negocios así como en la administración de las empresas, las entidades tanto del sector público como privado necesariamente deben implementar la formulación de proyectos para todo tipo de inversiones o estrategias que deseen poner en marcha dentro de las organizaciones, esta formulación de proyectos permite la planificación, control, monitoreo y evaluación de las actividades de una manera ordenada y eficiente de tal modo que se de uso óptimo a los recursos logrando disminuir costos, organizar los procesos, ejercer control y atender al objetivo principal de la misma: Generar valor para sus públicos de interés.

Los costos son un componente importante en la ejecución de los proyectos de inversión, y cobra mayor relevancia en los proyectos públicos, donde difícilmente se pueden calcular indicadores de rentabilidad y retorno de la inversión, por tanto, es necesario un análisis que permita evaluar la eficiencia en el uso de los recursos.

Es importante mantener la información sobre presupuestos al día, importante además cuantificar los costos y sobrecostos que trae para la dependencia o área de estudio, el no mantener actualizada la información financiera de los proyectos, para que a partir de esto datos, se logre determinar la eficiencia en el uso de los recursos y proponer acciones de mejora y estrategias de maximización de valor.

El logro de este objetivo y en términos generales la gestión de proyectos, demanda en todo momento por parte de la entidad o proceso implicado, información de calidad, veraz, actualizada y oportuna, en el caso de la gestión pública la información es el principal insumo para la toma de decisiones y definición de proyectos de inversión que le apuntan al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de un territorio.

Es necesario entonces, en este caso para la secretaría de obras públicas y específicamente para el área de infraestructura, mantener al día los datos e información sobre los recursos financieros con los que cuenta en la alcaldía para la priorización de obras de mantenimiento de parques, plazas, colegios e incluso hospitales. El no tener la información disponible genera retrasos en la formulación y ejecución de proyectos lo que en términos generales además de afectar el desempeño de todos los servidores y de las secretarías, afecta la calidad de vida y el entorno del municipio.

Durante el proceso de trazabilidad, y ejecución de obras asociadas a los proyectos de inversión se identifican falencias desde la planeación y gestión, estos generan retrasos e inconvenientes para la entrega de información oportuna y verídica ocasionando retrasos en la generación de informes, permitiendo información fragmentada y de mala calidad para la toma de decisiones. La deficiente utilización de las herramientas tecnológicas existentes, impide el aprovechamiento todas las ventajas e información que tiene a disposición el municipio y por el contrario a lo esperado, genera sobre costos y reprocesos.

De acuerdo con lo anterior es necesaria la identificación, recopilación, verificación y evaluación de los costos y sobrecostos presentes en los proyectos de inversión además el análisis del uso y utilidad de los softwares que se utilizan en la secretaría de obras públicas del municipio de Envigado para el seguimiento y control de los recursos financieros: Enviproject y Finanzas Plus, pues estos como herramienta de gestión presupuestal deberían contribuir a la trazabilidad en la toma de decisiones y mejora continua de la gestión de proyectos de inversión.

Por lo tanto, se busca reducir a su mínimo el número de reprocesos realizados por los empleados administrativos para dar cumplimiento a los objetivos de su cargo y actividades diarias. Se busca crear una herramienta matriz financiera que disminuya los errores en la

información y mantenga los datos actualizados y se espera que la matriz se institucionalice para todos los procesos a partir del segundo semestre del año 2020 basándose en el diagnóstico de sobrecostos identificados en el presente trabajo de investigación y consultoría. Así mismo se propone la implementación de esta herramienta en las diferentes unidades ejecutoras del municipio como propuesta de mejora a su gestión

## 4. Objetivos

### 4.1. Objetivo General

Analizar la eficiencia en el uso de los recursos financieros en la gestión del proyecto de inversión: “Mejoramiento y/o adecuación de la infraestructura de los equipamientos deportivos y/o recreación en el municipio de Envigado”, de la secretaria de obras públicas del Municipio de Envigado, en relación a los sobre costos del mismo.

### 4.2. Objetivos Específicos

- Reconocer los controles que actualmente se aplican para garantizar el logro de las metas y la disminución de riesgos en el proyecto de inversión: mejoramiento y/o adecuación de la infraestructura de los equipamientos deportivos y/o recreación de la secretaria de obras públicas del municipio de Envigado.
- Identificar los costos y sobrecostos incurridos en la gestión del proyecto de inversión: mejoramiento y/o adecuación de la infraestructura de los equipamientos deportivos y/o recreación de la secretaria de obras públicas del municipio de Envigado, así como el deterioro en los recursos financieros producto de los reprocesos presentados en la gestión de proyectos.
- Evaluar el cumplimiento de las metas e indicadores financieros, relacionados con el proyecto de inversión mejoramiento y/o adecuación de la infraestructura de los equipamientos deportivos y/o recreación en el municipio de Envigado.
- Proponer acciones de mejora para la gestión de los recursos financieros desde el punto de vista holístico del gerente financiero.

## 5. Marco Contextual

### 5.1. Descripción del municipio de Envigado

Envigado está ubicado al sur del valle de Aburra, el cual se encuentra en la cordillera Central de los Andes colombianos, sobre un plano medianamente elevado del resto del valle de Aburra. Es uno de los 10 municipios que componen la subregión del Valle de Aburra esta, ubicado en el sur oriente y se encuentra a una distancia de 10 kilómetros del centro de Medellín y de la capital de la República a 545 km. La altura promedio de la cabecera es 1675 msnm y las alturas máximas del municipio son 2900 msnm (Cerro Astilleros) y 2500 msnm (Alto Patio Bonito) (Alcaldía de Envigado, 2019).

El municipio cuenta con un área aproximada de 78.80 km<sup>2</sup>, de los cuales 66.68 km<sup>2</sup> corresponden al área rural y 12.12 km<sup>2</sup> al área urbana. De la superficie total que corresponde al Valle de Aburra (1152 km<sup>2</sup>), Envigado ocupa el 4.3 por ciento y el séptimo lugar en área entre los diez municipios que lo conforman.

A la ciudad la gobierna un alcalde del poder ejecutivo y un concejo municipal del poder legislativo, el alcalde es el jefe de gobierno y de la administración municipal, representando legal, judicial y extrajudicialmente al municipio. Es elegido por voto popular por cuatro años. Entre sus funciones está administrar los recursos de la municipalidad, velar por el bienestar y los intereses de sus conciudadanos y representarlos ante el gobierno nacional, además de impulsar políticas locales para mejorar su calidad de vida. En la actualidad, el cargo lo ocupa Braulio Espinosa Márquez. (Alcaldía de Envigado, 2019).

El Área urbana del municipio está dividida en 39 barrios tal y como se muestra en la imagen 1. Estos son Las Vegas, El Portal, La Magnolia, San Marcos, Pontevedra, Jardines, Villa

grande, La Pradera, La Sebastiana, Las Flores, Uribe Ángel, Alto de Misael, Las Orquídeas, El Esmeraldal, Loma El Atravesado, San Mateo, Zuñiga, Bosques de Zúñiga, Loma de Las Brujas, La Pradera, El Chocho, La Inmaculada, El Chinguí, El Salado, La Mina, San Rafael, Las Antillas, El Trianón, Loma del Barro, La Paz, Las Casitas, Primavera, Milán-Vallejuelos, Alcalá, El Dorado, San José, Los Naranjos, Barrio Mesa, Zona Centro, Barrio Obrero y Bucarest. (Alcaldía de Envigado, 2019).

El área rural se encuentra dividida en 6 veredas tal y como se muestra en la ilustración 1. Estas son Las Palmas, El Vallano, El Escobero, Santa Catalina, Pantanillo y Perico.

**Ilustración 1.** Barrios de Envigado.



*Fuente:* Tomada de Google imágenes (2020)

**Ilustración 2.** Veredas de Envigado.



*Fuente:* Tomada de Google

imágenes (2020)

La extensión aproximada del municipio es de 7.821,3 hectáreas y allí habitan 243.609 envigadeños, distribuidos en población rural: 3.10% (7.506 personas) y población urbana: 96.90% (236.103 personas). DANE (2018)

De acuerdo con el Plan de Desarrollo Municipal (2016-2019) define 9 líneas estratégicas o frentes de acción que corresponden al diagnóstico de prioridades, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), el Plan Nacional de Desarrollo, el Plan Departamental de Desarrollo y el Plan de Ordenamiento Territorial:

- Seguridad y confianza para la convivencia sana
- Desarrollo social, equidad e inclusión para el buen vivir
- Educación, innovación y cultura, pilares para el desarrollo
- Salud y deporte para vivir mejor
- Desarrollo económico con competitividad e integración regional
- Medio ambiente sostenible, seguro y resiliente
- Movilidad y hábitat urbano y rural sostenible
- Sistema de participación pedagógica y comunicaciones para el desarrollo
- Territorio digital y desarrollo institucional

## **5.2. Análisis del Municipio De Envigado**

De acuerdo con la ficha de caracterización municipal del Departamento Nacional de Planeación (DNP) (2018) el municipio de Envigado, ubicado al sur del Valle de Aburra cuenta con la concentración de habitantes más amplia por metro cuadrado de todo el territorio, su población hombre como mujeres se encuentran mayormente entre los 15 y los 44 años.



El índice de pobreza en el municipio se encuentra muy por debajo de la media nacional llegando solo a la 15%, esto contrastado con las cifras de cobertura en salud que es del 75% entre los regímenes contributivo y subsidiado y una tasa de cobertura en educación superior al 100% dan cuenta de las condiciones favorables en cuanto a la calidad de vida de los habitantes del municipio.

En cuanto a los indicadores territoriales y finanzas municipales, el municipio cuenta con solvencia para participar en proyectos de inversión local y regional para los cuales prioriza en educación y salud. Su principal fuente de financiación son los ingresos propios del municipio con concepto de tributos, predial, industria y comercio y sobre tasa al combustible (DNP, 2018).

La actual administración del municipio de Envigado (2020-2023), en busca de dar un nuevo enfoque al desarrollo económico, social, cultural, ambiental y tecnológico del municipio y de sus habitantes, decidió, dentro de sus acciones de planeación, hacer un diagnóstico a las actividades de sus proyectos de inversión con el ánimo de identificar aquellas de carácter estratégico y cuales son de competitividad de alto nivel, de riqueza y de bienestar social. Esto permitirá direccionar, las acciones de política, en aras de un desarrollo local empresarial sostenible en el corto y largo plazo, para los habitantes y base empresarial del municipio.

El objetivo actual de la administración del municipio es potencializar el desarrollo local, establecido en políticas públicas que impacten el territorio. Dado que el desarrollo local es fundamental en el que una sociedad en particular, manteniendo su propia identidad territorial (en sus aspectos geográficos, culturales, socio-demográficos), para que genere y fortalezca sus dinámicas económica, social y cultural, facilitando la participación de cada una de ellas, su articulación y control para que dicho municipio sea innovador en sus proyectos de inversión.

### **5.3. Política del Municipio de Envigado**

De acuerdo con los reportes del Departamento Administrativo de Planeación (2016) el Municipio de Envigado cuenta con 22 Políticas Públicas y Planes Sectoriales, de los cuales 5, se elaboraron en vigencias anteriores al 2015. Del total de Políticas Públicas, el 59% (13) no cuentan con acto administrativo, el 32% (7) fueron aprobados por Acuerdo Municipal y 9% (2) fueron aprobados por Decreto Municipio.

Es de anotar que varias de esas políticas y planes que estaban programados, en algunos casos se han llevado a cabo de manera conjunta a través de planes integrados; tal es el caso del Plan de Infraestructura para el Desarrollo Educativo, la Política Pública de Educación y el Plan Educativo Municipal, e Infraestructura municipal, que se están construyendo en uno sólo, el Plan Educativo Municipal. Igualmente, la Política Pública de Desarrollo Rural y el Plan Estratégico de Desarrollo Agropecuario, se articulan en la Política Pública Municipal de Desarrollo Agropecuario también en construcción y el Plan Ambiental Municipal y Plan de Descontaminación del Aire se encuentran en el Plan de Gestión Ambiental del Municipio de Envigado.

### **5.4. Caracterización de la industria en el Municipio De Envigado**

El desarrollo empresarial, del municipio de Envigado desde la perspectiva territorial, y municipal, ha establecido beneficios y convenios para fortalecer la industria y el comercio.

Se han generado estrategias que buscan el desarrollo de las sociedades. Tales como: alianzas público-privadas, fortalecimiento de cadenas productivas, trabajo en red, teletrabajo, creación de proyectos de inversión relacionados con infraestructura municipal, fortalecimiento a

los emprendimientos y creación de microempresas con un papel fundamental en el conocimiento y la innovación, el uso de las tecnologías de información y las comunicaciones. Estos son pilares dentro de los planes, programas o proyectos de inversión del municipio.

La distribución entre sectores económicos de importancia en el municipio de acuerdo con el Departamento Nacional de Planeación (DNP) (2018) es mayormente comercio y ramas relacionadas con la industria de servicios, en concordancia con las estrategias que buscan el desarrollo naranja del municipio, en menor proporción se encuentra la industria manufacturera y del sector de transformación, entendiéndose con esto que la vocación del municipio está relacionada con el mejoramiento de las condiciones de vida de sus habitantes a través de la prestación de servicios a la comunidad y no tanto el desarrollo industrial y empresarial que podría pensarse caracteriza el sur del Valle de Aburra.

### **5.5. Actividad del Municipio De Envigado**

El perfil económico de Envigado se caracteriza por la amplia participación del sector servicios (50%, con 2.565 establecimientos), en especial hoteles y restaurantes, establecimientos de educación, servicios financieros. La segunda actividad económica en importancia es el comercio, con el 44%, equivalente a 228.845 unidades de este tipo, representadas básicamente por establecimientos de comercio (83,4%) y la vivienda como unidad productiva (12%). Mientras que la industria apenas representa un 6% de la economía municipal, con 331 empresas. Las cifras muestran como la composición económica del municipio encaja en la tendencia mundial de la tercerización de la economía, fenómeno que desde hace dos décadas ha ganado peso relativo en todas aquellas actividades referentes a la producción de intangibles. Claro está

que los servicios que marcan con mayor fuerza en dicha tendencia son aquellos basados en conocimiento y alto contenido tecnológico.

## 6. Marco Referencial

### 6.1. Marco de Antecedentes

Dentro de los antecedentes relacionados con el objeto de la presente investigación, se encuentran una serie de textos y desarrollos regionales, nacionales e internacionales los cuales se toman como fundamento clave para el desarrollo propio de conocimiento a partir del caso de estudio propuesto en la secretaría de obras públicas del municipio de Envigado. A lo largo del presente apartado se realiza un recuento de los estudios más representativos y que podrían tomarse como antecedentes al presente proyecto.

Un primer acercamiento lo realizan Duarte, Jimenes y Ruiz (2007) en su texto análisis económico de proyectos de inversión donde buscan medir el impacto que tiene la eficiencia en el uso de los recursos en la economía de un país con un estudio de caso de un proyecto relacionado con el suministro de agua. En su artículo plantean importantes diferencias entre el análisis financiero y el análisis económico de los proyectos que agrandes rasgos se refieren el primero a la rentabilidad o retornos que pueda tener el proyecto sobre la inversión y el segundo hace referencia al análisis de las variables más allá de las financieras que son de tipo social, crecimiento económico de un territorio, mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de un territorio, mejoramiento de indicadores y relación costo beneficio.

En relación al presente proyecto de investigación, la definición de los criterios financieros y económicos es bastante importante dado que para el estudio propuestos e pretende analizar la eficiencia en la gestión de proyectos del sector público a través de un caso de estudio, por lo tanto el análisis realizado no debe centrarse únicamente en los beneficios en términos de rentabilidad sobre la inversión que el proyecto traiga al territorio, sino que además se deben contemplar los aspectos que los autores Duarte, Jimenes y Ruiz (2007) refieren como de tipo económico relacionados con las el impacto o beneficio de los proyectos a la calidad de vida de

los habitantes de un territorio. Los autores concluyen con la importancia de realizar las dos evaluaciones tanto económica como financiera en los proyectos de inversión del sector público y privado con el fin de determinar los beneficios de cada proyecto para todos los involucrados, así como el impacto de cada proyecto en los indicadores de un territorio.

Por otra parte, se estudia el texto “Política y Gestión Financiera Municipal” propuesto por los españoles Benito y Bastida (2008), el cual permite entender el enfoque de las finanzas municipales de un país cultural y en términos de desarrollo muy diferente a Colombia. Este texto permite vislumbrar de una manera diferente el manejo que se le da a las finanzas de los municipios en términos de buscar la eficiencia en el uso de los recursos de cara a los resultados esperados. Se tiene en cuenta el marco legal y político de la toma de decisiones financieras en los territorios lo que demanda un gran compromiso con los indicadores dado que se mira además la gestión del gobernante de turno.

Asimismo, dichos autores, por medio de una revisión bibliográfica buscan probar la hipótesis de que las decisiones financieras de los municipios están supeditadas a diversos factores y políticas presupuestales que van más allá del simple propósito de mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de un lugar, en el texto se revisan casos de estudio de todo el continente europeo donde a través de ejemplos se muestra cómo se gestiona el tema de las finanzas en países desarrollados.

Por último, a través de un modelo estadístico logran comprobar como cada uno de los factores: políticos, sociales y económicos indican en el manejo de los recursos financieros del municipio de Murcia, España y a través de esta relación proponen como entonces se podrían gestionar mejor cada uno de estos con el fin de apuntarle a una mejor eficiencia financiera, esta investigación deja la ventana abierta a futuras investigaciones relacionadas con la

descentralización financiera y la brecha en términos de gestión que se causa por los ciclos electorales. En relación con el proyecto de consultoría, este trabajo aporta información importante sobre cómo se gestiona en su presupuesto y toma de decisiones un territorio perteneciente a un país desarrollado el cual es un modelo a seguir para países en busca del desarrollo como Colombia.

Además, Medina (2012), publica el artículo de investigación: “La eficiencia en la ejecución de obras públicas: tarea pendiente en el camino hacia la competitividad regional — un enfoque desde el control gubernamental” en el cual, además de destacar la importancia de las obras publicas en los territorios, como parte fundamental de la función del gobierno y búsqueda del mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, también, analiza la eficiencia en el uso y gestión de los recursos con los que cuenta el estado entendiendo el sobrecosto y despilfarro como un impedimento para el logro del objetivo de desarrollo económico y social de las regiones. Según lo menciona el autor, los aspectos técnicos relacionados con la gestión del presupuesto financiero de los proyectos repercuten negativamente en la calidad del gasto en infraestructura.

Mediante un ejercicio de evaluación a los procesos de auditoría, se determinan las causas de los bajos indicadores de eficiencia en la ejecución de obras públicas; iniciando por definir un esquema general del proceso de ejecución de las obras publicas que permite establecer los eslabones del proceso y verificar las acciones de control que se emplean en cada uno.

En el documento además se definen las modalidades por medio de las cuales se pueden ejecutar obras públicas diferenciando la ejecución de obras por contrato y la ejecución de obras por administración directa. Si bien el caso de estudio del artículo referenciado es en Perú, este no dista mucho del análisis que se pretende hacer en el municipio de Envigado y brinda bases

importantes para el acercamiento a la medición de la eficiencia en un proyecto de inversión en la secretaría de obras públicas. Medina (2012) logra identificar algunos de los problemas de la eficiencia en la ejecución de obras públicas, así como las consecuencias de estos en los territorios que en términos generales se refieren a la pérdida de competitividad del territorio.

Autores de España y Brasil realizan un trabajo de investigación acerca de la implementación de la herramienta cuadro de mando integral, dándole una nueva visión específica para el sector público, dado que las herramientas tradicionales o del mundo corporativo de medición del desempeño no necesariamente aplican o pueden ser utilizadas tal cual para el sector público. El objetivo de la investigación fue adaptar la herramienta Cuadro de Mando Integral para que a través de la adaptación, esta pudiera utilizarse en la medición del desempeño de las organizaciones de carácter público, los autores hacen énfasis en la importancia de la medición del desempeño en todas las organizaciones pero más aun tratándose del sector público dado que gracias a la medición se lleva el control de los recursos del territorio y de la utilización eficiente de los mismos para la consecución del objetivo municipal. La investigación hace un recuento de los modelos tradicionales de medición del desempeño específicamente financiero frente a la misión u objetivo del proceso o entidad y valida como estos no podrían ser aplicados de manera exacta o sin modificar a las organizaciones del sector público. Esta reflexión es clave para el presente trabajo de consultoría ya que permite dar paso a construcciones propias de las autoras frente a las problemáticas encontradas respecto a la gestión financiera de la secretaría de obras públicas del municipio de Envigado y no solo traer modelos ya contruidos y tratar de aplicarlos dado que sin adaptación estos probablemente no arrojen la información necesaria y a medida para la toma de decisiones.



La adaptación que hacen los autores al modelo de cuadro de mando integral, divide la medición del desempeño por niveles del estado y de acuerdo a los objetivos que desde el inicio del periodo de gobierno se establecen. Se redefinen además las perspectivas financieras, social, de procesos internos, de innovación, de gobernabilidad y marco legal desde una nueva lógica de interrelación propia del sector público para el logro de los objetivos, sin dar una prioridad o preferencia a alguna entendiendo que el sector público es la suma de los esfuerzos de los entes que se encuentran en el territorio donde incluso se encuentra contemplada la base empresarial.

Los autores destacan que, para la medición del desempeño de las entidades públicas, no solo debe tenerse en cuenta el desempeño financiero dado que este no siempre redundará en el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes y es importante que las mediciones respondan a una visión holística que permita entender todas las dinámicas del territorio.

Respecto al municipio de Envigado entonces se parte de la problemática que existe respecto a la baja calidad en la información financiera de los proyectos que no permite una toma de decisiones a tiempo y acorde con las necesidades del municipio, por lo demás se identifica una visión miope del desempeño puesto que la primera fuente de información que sería la financiera, se encuentra desactualizada y no constituye un insumo de partida para las evaluaciones y cierres completos de los proyectos de inversión en la secretaría de obras públicas así como para la implementación de planes estratégicos alineados con la misión del gobierno (Da Silva & González, 2004, p. 21).

Por su parte, Cordero (2017) en su trabajo “Auditoria a los proyectos de inversión pública sus deficiencias y alternativas de mejora continua en la liquidación financiera en la gestión de Foncodes” busca establecer mecanismos de mejora continua para la gestión financiera de los proyectos de las instituciones públicas para un caso de estudio del departamento de Ayacucho,

Perú. En el trabajo se realiza un análisis de las disposiciones técnicas para el cierre financiero de los proyectos de inversión y se contrasta con la realidad encontrada en el sector para la realización de los cierres e informes de ejecución financiera y presupuestal, utiliza una metodología no experimental que incluye revisión bibliográfica, análisis de información y fuentes secundarias, aplicación de encuestas y entrevistas a actores relacionados.

Además, como hallazgos y conclusiones la autora determina que una de las principales causas por las que no se realiza el adecuado cierre financiero de los proyectos de inversión en su caso de estudio es la negligencia por parte de las personas o servidores responsables, como otras posibles causas identifica la falta de información y el desconocimiento. En relación con el proyecto de investigación materia de estudio se puede identificar que para el caso de la secretaría de obras públicas del municipio de Envigado la falta de información es una de las razones por las cuales se pueda presentar ineficiencia en la gestión de presupuestos y finanzas en los proyectos, así como el desconocimiento técnico a la hora de configurar y operar los softwares de información que el municipio dispone para la gestión. Como consecuencia a esa falencia relacionada con el cierre financiero de los proyectos públicos, Cordero Sicha (2017) con la aplicación de su modelo metodológico identifica que se afecta la gestión del departamento, se afectan los estados financieros y no se permite una toma de decisiones dentro de la entidad caso de estudio.

En cuanto a las recomendaciones que la autora hace al director de la entidad caso de estudio, estas se encuentran relacionadas con capacitaciones al personal a cargo de la actividad, entrega de formal de la responsabilidad del cierre financiero a algún doliente dentro del proceso, mantener al día y actualizada la información financiera de los proyectos para facilitar la toma de

decisiones y superar las barreras que no permiten el desarrollo adecuado de la actividad de cierre como último paso dentro de la gestión de proyectos.

En el ámbito local, Morales y González (2017) realizan un working paper donde de manera empírica y de acuerdo a su experiencia, se acercan a la problemática del municipio en temas de gestión de proyectos, a través de un plan de intervención desarrollan una propuesta de mejora a las gestiones del municipio en cuanto al manejo de los softwares financieros que allí se emplean: Enviproject y Finanzas Plus. Los autores a grandes rasgos, realizan un diagnóstico del proceso por medio del cual validan la funcionalidad de cada uno de los softwares dentro de la gestión presupuestal de los proyectos, gracias a una matriz causa-efecto se logran conocer los impactos de cada una de las problemáticas que afronta el municipio en relación con sus sistemas de información empleados, partiendo de los resultados de la matriz se proponen las acciones de mejora, así como los controles e indicadores.

Es por esto que, este trabajo corresponde a un acercamiento con la problemática que viven el municipio y sirve de insumo y punto de partida para el presente ejercicio de consultoría dado que ahora lo que se pretende es hacer una medición en términos de eficiencia financiera y proponer la solución definitiva a estas inconsistencias y novedades que desde hace varios años se vienen presentado en Envigado, específicamente en la secretaría de obras públicas.

## **7. Marco Conceptual**

### **7.1.Principios Presupuestales.**

Los principios presupuestales son una serie de normas y premisas que deben cumplir todas las entidades del orden nacional, y territorial en el momento de elaborar, presentar, aprobar y ejecutar el presupuesto. Los principios presupuestales articulan lo local dentro de lo nacional, aplicados de manera jerárquica, con prevalencia del modelo constitucional y legal de trámite presupuestal. Esto deja al ámbito local la tarea de identificar y utilizar las modalidades específicas, y las adiciones a los principios constitucionales y legales, que no entren en contradicción expresa o tácita con los mismos.

### **7.2.Presupuesto público.**

Sobre el presupuesto público, la Escuela Superior de Administración Pública ha desarrollado un texto completo donde explica los elementos claves a la hora de hablar de presupuesto público y su gestión desde la planificación hasta el seguimiento y auditoría de los recursos. Se entiende que el presupuesto público, es decir los recursos económicos, de tiempo, humanos e infraestructura que tiene el estado deben estar invertidos en proyectos que busquen la satisfacción de las necesidades de la población, esto como contraprestación a su pago de impuestos, los recursos públicos deben ser utilizados de manera eficiente y para ello se deben establecer formas y métodos de medición que permitan llevar el control del gasto y uso. Un uso eficiente en los recursos es aquel que al final del proceso presupuestal arroja indicadores de cumplimiento al proyecto en términos financieros e impacto social en términos de necesidades básicas satisfechas, la forma entonces de medir el desempeño de la entidad a cargo de la aplicación de los recursos públicos es a través de indicadores (ESAP, 2017).

### 7.3.Principios generales del presupuesto público.

- **Planificación:** el Presupuesto General de la Nación deberá guardar concordancia con los contenidos del Plan Nacional de Desarrollo, del Plan Nacional de Inversiones, del Plan Financiero y del Plan Operativo Anual de Inversiones. (L. 38/89, art. 9; L. 179/94, art.5) (Art. 13, Decreto 111/96)
- **Anualidad:** el año fiscal comienza el 1o. de enero y termina el 31 de diciembre de cada año. Después del 31 de diciembre no podrán asumirse compromisos con cargo a las apropiaciones del año fiscal que se cierra en esa fecha y los saldos de apropiación no afectados por compromisos caducarán sin excepción. (L. 38/89, art.10) (Art. 14, Decreto 111/96)
- **Universalidad:** el presupuesto contendrá la totalidad de los gastos públicos que se esper realizar durante la vigencia fiscal respectiva, ninguna autoridad podrá efectuar gastos públicos, erogaciones con cargo al Tesoro o transferir crédito alguno, que no figure en el presupuesto. (L. 38/89, art. 11; L. 179/94, art. 55, inc. 3; L. 225/95, art. 22) (Art. 15, Decreto 111/96)
- **Unidad de caja:** con el recaudo de todas las rentas y recursos de capital se atenderá el pago oportuno de las apropiaciones autorizadas en el Presupuesto General de la Nación.

**Parágrafo 1°.** Los excedentes financieros de los establecimientos públicos del orden nacional son de propiedad de la Nación. El Consejo Nacional de Política Económica y Social, CONPES, determinará la cuantía que hará parte de los recursos de capital del presupuesto nacional, fijará la fecha de su consignación en la Dirección del Tesoro Nacional y asignará por lo menos el 20% al establecimiento público que haya generado dicho excedente.

**Parágrafo 2°.** Los rendimientos financieros de los Establecimientos Públicos provenientes de la inversión de los recursos originados en los aportes de la Nación, deben ser consignados en la Dirección del Tesoro Nacional, en la fecha que indiquen los reglamentos de la presente ley. Exceptúense los obtenidos con los recursos recibidos por los órganos de previsión y seguridad social, para el pago de prestaciones sociales de carácter económico (Ley 38 de 1989, art. 12, Ley 179 de 1994, art. 55, incisos 3°, 8° y 18, Ley 225 de 1995 art. 5°) (Art. 16, Decreto 111/96)

- **Programación integral:** todo programa presupuestal deberá contemplar simultáneamente los gastos de inversión y de funcionamiento que las exigencias técnicas y administrativas demanden como necesarios para su ejecución y operación, de conformidad con los procedimientos y normas legales vigentes.

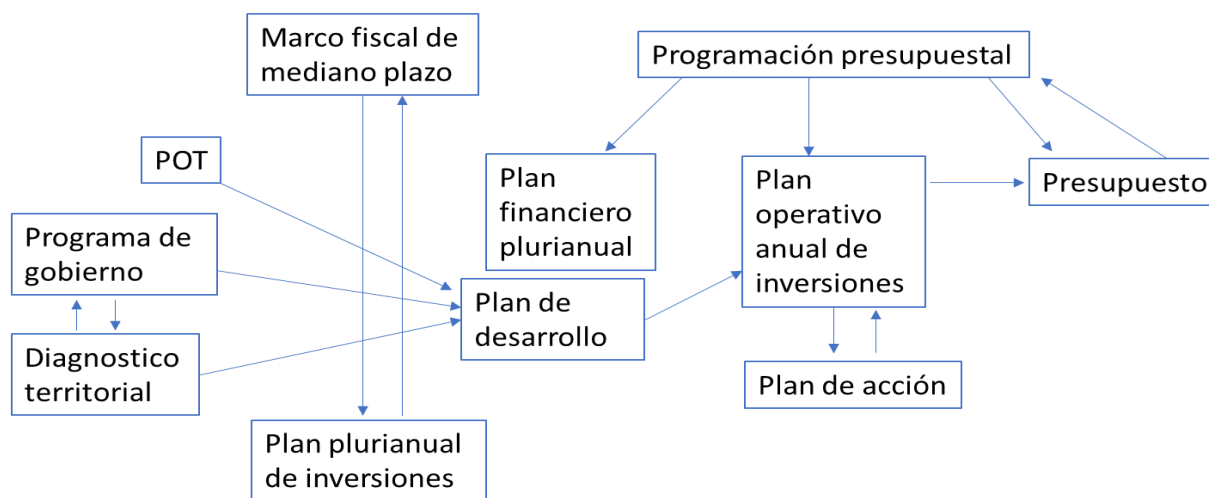
**Parágrafo.** El programa presupuestal incluye las obras complementarias que garanticen su cabal ejecución. (L. 38/89, art. 13) (Art. 17, Decreto 111/96)

- **Especialización:** las apropiaciones deben referirse en cada órgano de la administración a su objeto y funciones, y se ejecutarán estrictamente conforme al fin para el cual fueron programadas. (L. 38/89, art. 14; L. 179/94, art. 55, inc. 3) (Art. 18, Decreto 111/96)
- **Inembargabilidad:** son inembargables las rentas, cesiones y participaciones incorporadas en el Presupuesto Anual, así como los bienes y derechos de las entidades que lo conforman. Los funcionarios judiciales se abstendrán de decretar órdenes de embargo cuando no se ajusten a lo dispuesto en el presente artículo, so pena de mala conducta (Ley 38 de 1989, art. 16, Ley 179 de 1994, arts. 6°, 55, inciso 3°). (Art. 19, Decreto 111/96)

- **Coherencia macroeconómica:** el presupuesto debe ser compatible con las metas macroeconómicas fijadas por el gobierno en coordinación con la Junta Directiva del Banco de la República. (L. 179/94, art. 7) (Art.20, Decreto 111/96)
- **Homeostasis presupuestal:** el crecimiento real del presupuesto de rentas incluida la totalidad de los créditos adicionales de cualquier naturaleza, deberán guardar congruencia con el crecimiento de la economía, de tal manera que no genere desequilibrio macroeconómico. (L. 179/94, art.8) (Art. 21, Decreto 111/96) (Departamento Nacional de Planeación, 2017)

En cuanto a la planeación del presupuesto público, la gráfica 1 muestra el proceso de programación presupuestal y la relación que se teje entre las diferentes entidades y sus documentos públicos, permite entender no solo el proceso si no la interacción entre los diferentes entes para la adecuada programación presupuestal.

**Gráfica 1.** Programación presupuestal de entidades territoriales.



**Fuente:** Adaptada de Escuela Superior de Administración Pública (2008)

#### **7.4.Gestión de la eficiencia en entes públicos.**

De acuerdo con los principios administrativos, lo que no se mide no se controla y lo que no se controla no es posible administrarlo, la gestión de la eficiencia en entidades del estado comienza con la medición de los resultados obtenidos gracias al uso de los recursos asignados desde el presupuesto, al final la vigencia fiscal se realiza la revisión de todos proyectos en términos presupuestales y se logra determinar eficiencia de acuerdo a su grado de ejecución y frente al cumplimiento del objetivo, sin embargo, se hace necesario ejercer control de los recursos no solo al final de las vigencias o al final de cada proyecto, es importante mantener el control financiero y presupuestal más aun cuando del sector público se trata, es por esto que más adelante se explican conceptos relacionados con el control del presupuesto como los certificado de disponibilidad presupuestal y los registros presupuestales que permiten llevar la pista sobre los recursos ya asignados antes y durante la ejecución de los proyectos y no solo a su cierre.

#### **7.5.Registros de disponibilidad presupuestal (RDP).**

Se entiende por registro presupuestal la imputación presupuestal mediante la cual se afecta en forma definitiva la apropiación, garantizando que ésta solo se utilizará para ese fin. Esta operación indica el valor y el plazo de las prestaciones a las que haya lugar. El acto del registro perfecciona, por tanto, el compromiso. (Art. 71, Decreto 111/96)

#### **7.6.Certificados de disponibilidad presupuestal.**

Es un documento expedido por el jefe de presupuesto o por quien haga sus veces con el cual se garantiza la existencia de apropiación presupuestal disponible y libre de afectación para la asunción de compromisos con cargo al presupuesto de la respectiva vigencia fiscal. Este



documento afecta preliminarmente el presupuesto mientras se perfecciona el compromiso (Escuela Superior de Administración Pública, 2008).

Toda erogación que se efectúe por parte de las autoridades públicas para la atención de las necesidades básicas de la comunidad con cargo a los recursos públicos, debe tener su correspondiente reflejo presupuestal, atendiendo el principio constitucional de universalidad y en busca de la transparencia (Tamames & Gallego, 2006).

## 8. Marco Teórico

A continuación, se presentan las bases teóricas sobre las cuales se fundamenta la consultoría financiera realizada a la Secretaría de Obras Públicas del Municipio de Envigado. En el presente apartado, se realiza la revisión teórica de documentos oficiales de orden nacional e internacional que dan cuenta sobre los procesos de planeación, ejecución y control de proyectos de inversión para territorios, así como establecen las bases de medición para los mismos.

En primera instancia, la gestión presupuestal de proyectos de inversión en Colombia ha sido liderada por las entidades públicas, las cuales, desde el orden nacional se han encargado de fundamentar las bases que deben seguir de una manera descentralizada todos los territorios. Una de las pioneras en temas relacionados con finanzas públicas es Fedesarrollo y sobre esto ha escrito algunos documentos que dan cuenta del manejo que deben tener las entidades territoriales, en este caso municipios.

Dicho lo anterior, un primer texto es el propuesto por Ayala (2001) el cual se denomina “Análisis de la presupuestación de la inversión de la Nación”, en este, se presentan las consideraciones generales dictadas desde el Departamento Nacional de Planeación para la gestión presupuestal de proyectos de inversión en Colombia, y hace referencia a los principales elementos a tener en cuenta a la hora de definir presupuestos desde el orden nacional, regional y local.

Asimismo, dicho texto hace especial mención a necesidad del control y gestión documental con fines de mantener la transparencia, el autor resalta como la proliferación de documentos presupuestales de proyectos, reduce la transparencia en la gestión, así como plantea ejemplos de orden nacional donde en diversas fuentes de información el presupuesto presenta inconsistencias. Este caso se relaciona con el que se viene presentando en el municipio de

Envigado, donde a través de las diferentes fuentes de información o softwares empleados para la gestión presupuestal de los proyectos, los datos arrojados por cada uno de estos no tienen correspondencia y por lo tanto la información financiera de los proyectos en ejecución se mantiene desactualizada o en versiones y copias diferentes para cada servidor que la requiera. Ante esto, Alesina (2002) acude al informe publicado por Fedesarrollo en el año 2000, en el cual habla sobre el principio de consistencia que obliga a que la información general de los proyectos se mantenga actualizada y conciliada en todos los sistemas donde esta repose. Fedesarrollo (2000), en su informe, contempla las principales dificultades institucionales y técnicas de la programación financiera de los proyectos y en relación a la presente investigación caso de estudio del municipio de Envigado, se destacan el limitante en la estructuración y clasificación de los rubros y la no compatibilidad de estos con los sistemas empleados para su control, además el personal a cargo del seguimiento de los mismos no tiene el conocimiento para su manejo por lo tanto se presenta una inconsistencia en la información de cada sistema que no permite hacer comparaciones de cifras y datos. Situación que grandes rasgos describe lo que se viene presentando en la secretaria de obras públicas del municipio de Envigado y en general en las dependencias de esa ciudad.

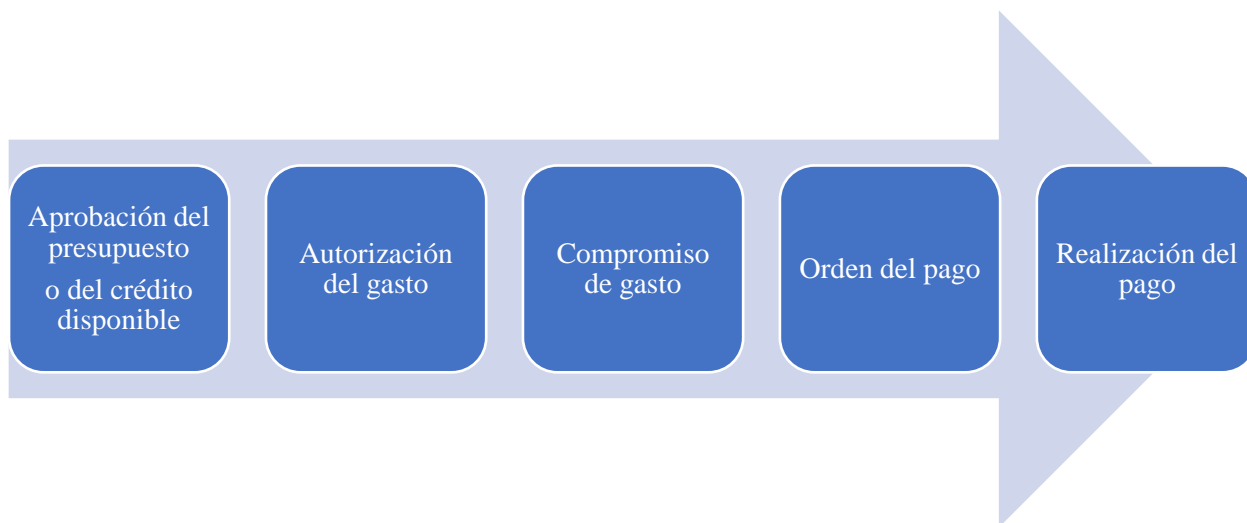
Por otra parte, en su metodología, el Departamento Nacional de Planeación (2016) habla de la necesidad de mantener los estándares y los reportes periódicos que permitan dar tratamiento y gestionar de manera adecuada el presupuesto no solo al final y al cierre de los proyectos si no en ejecución donde aún se permiten realizar ajustes al presupuesto con el cual que se presentó y aprobó, se deben identificar a tiempo los déficits y excedentes para realizar las correcciones al mismo, para esto es clave la información verídica y actualizada así como que esta llegue a los actores indicados para su tratamiento.

Es por esto, que, se requiere entonces la compatibilización de los documentos del plan financiero y del plan presupuestal, que, de acuerdo con Fedesarrollo, lo ideal es que sea a través de un software o la aplicación de alguna herramienta ofimática que permita reducir el riesgo de error en la información, la transparencia y evitar que se filtre información confidencial, así como ambos se mantengan actualizados y con la información confiable, segura y unificada (Fedesarrollo, 2000).

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, la clave entonces para mantener un control sobre el presupuesto como de cara al logro de los objetivos, este debe estar presente tanto antes del inicio del proyecto (en su fase de planeación), como durante su ejecución y cierre. Por lo tanto, es necesario tener claro todo el proceso de ejecución del presupuesto desde su solicitud de aprobación, hasta el momento en el que efectivamente se realiza el desembolso.

Por otra parte, a continuación, en la gráfica 2, se presenta el proceso a partir de los planteamientos de Polo (1998) en su texto “Administración pública financiera” el cual expone con el fin de poder establecer control y buscar hacer medición en cada una de las etapas de cada proceso.

**Gráfica 2.** Ejecución del presupuesto de gastos.



**Fuente:** Adaptada de Polo (1998)

Dicho esto, el proceso podría entenderse “como un ciclo de asignación de recursos que, pertenecen únicamente a la comunidad y por lo tanto su manejo debe ser eficiente y transparente” (p. 22). Por lo tanto, a través de la asignación de recursos en el presupuesto público, se busca alcanzar un nivel óptimo en la aplicación del recurso de modo que las necesidades de una comunidad estén cubiertas con niveles de eficiencia.

En otra instancia, al hablar sobre las perspectivas de medición en el sector público, Barros da Silva y Rodríguez (2004) presentan algunas adaptaciones a los modelos tradicionales de medición, con el fin de adecuar para el sector público, las metodologías utilizadas para el medir el desempeño, incluyendo dos nuevas perspectivas al Cuadro de Mando Integral: la perspectiva de gobernabilidad y la del marco legal, con el fin de entregar una visión más clara a lo que es el desempeño en entidades y proyectos del sector público. Las perspectivas como las proponen los autores se presentan a en la gráfica 3.

**Gráfica 3.** Nuevas perspectivas de aplicación del CMI para el sector público.



*Fuente:* Adaptada de Barros da Silva y Rodríguez (2015)

De acuerdo con el gráfico anterior y para ampliar la información de las perspectivas, se acude a otras disposiciones teóricas que aportan de forma significativa a la variable dependiente del presente trabajo.

Según Guamán (2015) la perspectiva Financiera implica, que la institución pública debe asignar los recursos a proyectos y acciones estratégicas que inciden directamente en los ciudadanos, los cuales son quienes financian la actividad estatal. Los recursos para la financiación del sector público son obtenidos en su mayoría a partir de los tributos tanto del sector productivo como de las personas naturales, el gobierno es responsable de la eficiencia en los y el buen uso o destinación de esos recursos recaudados.

### **8.1.Perspectiva de la comunidad.**

La perspectiva de la comunidad habla de la habilidad de la entidad para proveer bienes y servicios de calidad, así como aspectos relacionados con la atención al cliente y su satisfacción. Esta perspectiva es denominada por Guamán (2015) como “Enfoque del impacto del gobierno al ciudadano”, por lo tanto, deben establecerse indicadores que dejen ver la satisfacción y mejora de las condiciones de vida de la comunidad.

### **8.2.Perspectiva de los Procesos Internos.**

Esta nace con el fin de satisfacer las necesidades expectativas de los ciudadanos las entidades deben identificar sus procesos y competencias clave, así como monitorizarlos con el fin de garantizar buenos resultados y el logro del objetivo en el uso de sus recursos en la medida que esto se logre se puede hablar de “eficiencia”, “eficacia” y “efectividad” en línea con la optimización de recursos públicos.

### **8.3.Perspectiva de Innovación, formación y organización.**

Se encuentra relacionada con la formación y mejora de las habilidades de los funcionarios públicos, la calidad de los sistemas de información utilizados por las agencias públicas y una adecuada organización con el fin de lograr los objetivos en cada entidad y cada proyecto. Además, no se trata solamente de capacidades y habilidades, sino también de motivación y capacidad de los directivos para saber delegar.

### **8.4.Perspectiva de Gobernabilidad.**

Se entiende la perspectiva de Gobernabilidad como la coordinación entre el estado en sus diferentes niveles y la comunidad, grado de reconocimiento y aceptación que le da la sociedad no

solo al gobernante si no a sus planes y proyectos. No solo la gobernabilidad del estado frente a la sociedad sino horizontalmente con otros partidos e ideologías políticas.

### **8.5.Perspectiva del Marco legal.**

Son los límites de orden jurídico ya previstos, en la gestión pública sólo es posible hacer lo que esté previamente autorizado, en el sector público el marco legal es restrictivo y específico, se espera que no dé lugar a interpretaciones. Marco legal desde el presupuesto, la contratación, los procesos internos y todo aquel accionar relacionado con su gestión se encuentra regulado.

Con el fin de ejercer todo este control que se menciona en párrafos anteriores a las entidades del sector público, una de las herramientas es a través de las auditoras expuesto por Vizcarra (2013), en su libro, “Manual de Normas Internacionales de Auditoría y Control de Calidad” el cual define la auditoría como:

Un ejercicio a conciencia que busca identificar aspectos a mantener y a mejorar en cada uno de los procesos y organizaciones donde se lleve a cabo, además la auditoría permite emitir juicios sobre el logro de objetivo y de la mano de los indicadores, evaluar desempeño, así como proponer acciones de mejora (p. 41).

Según Vizcarra (2013), esta tiene función no solo de control sino también social, sino que es un procedimiento obligatorio la mayoría de los países desarrollados, teniendo en cuenta que “la auditoría exige al profesional que la lleve a cabo, requisitos éticos, dominio de la habilidad intelectual particular, entrenamiento y educación” (p. 45). En este caso, los profesionales de la auditoría deben acogerse a un código de conducta establecido por su cuerpo administrativo.



Por su parte, Falconí (2006) en la revista de Actualidad empresarial en el apartado denominado “Auditoría y las Normas de Auditoría Generalmente Aceptadas” define la auditoría como:

Un examen de información por parte de una tercera persona distinta de aquel que la preparó y del usuario que tiene la intención de establecer su razonabilidad dando a conocer los resultados de su examen a fin de aumentar la utilidad que tal información posee (p. 28).

Por su parte, generalmente la auditoría es realizada por agentes externos a la entidad o al proceso, lo que permite imparcialidad en la interpretación de los hallazgos. La auditoría financiera por su parte busca cotejar los resultados de un procedimiento versus su proceso definido, así como ejercer el control sobre los recursos financieros que para el caso de estudio se trata de recursos públicos. Para llevar a cabo la auditoría de control, existen diferentes técnicas, entre las cuales se encuentran las de García y Huayta (2019) expuestas en la revista de Actualidad Empresarial “La observación ocular como técnica de obtención de evidencias en auditoría” en la cual habla sobre los métodos o procedimientos utilizados por el auditor para obtener las evidencias del proceso, las técnicas permiten al auditor durante su ejercicio, formarse un juicio profesional y objetivo sobre la materia examinada. Las técnicas se clasifican en: verbales, oculares, documentales y físicas.

Además, durante el proceso de auditoría se recopilan una serie de evidencias las cuales, Benavides (2019) en la revista de Actualidad Empresarial “NIA 500 Evidencia de Auditoría” las define como “la información obtenida por el auditor para llegar a las conclusiones sobre las que se basa la opinión de auditoría” (p. 12). En este caso, la evidencia de auditoría comprende los documentos, la fuente y los registros contables relacionados con los estados financieros, así como, información de otras fuentes que busque corroborar y cotejar los hallazgos.

Es por esto que en el caso del presente ejercicio de consultoría, en revisión de la información financiera de la secretaría de obras públicas del municipio de Envigado, es justo en la comparación o consulta de diversas fuentes de información, donde se presentan la mayor cantidad de irregularidades, cuando se trata de cotejar la información financiera de un proyecto, que reposa en dos softwares para su gestión, se encuentra que esta no coincide, es decir los datos financieros que reposan en cada uno de los programas son diferentes y por lo tanto no se tienen la claridad sobre cual es verdadera y actualizada y con cual se pueden tomar decisiones estratégicas así como lograr realizar los cierres financieros y administrativos de cada proyecto.

La liquidación financiera de los proyectos, de acuerdo con el documento Actualidad Gubernamental (2014) en “Obras por administración directa – Tratamiento contable y liquidaciones financieras”, consiste en:

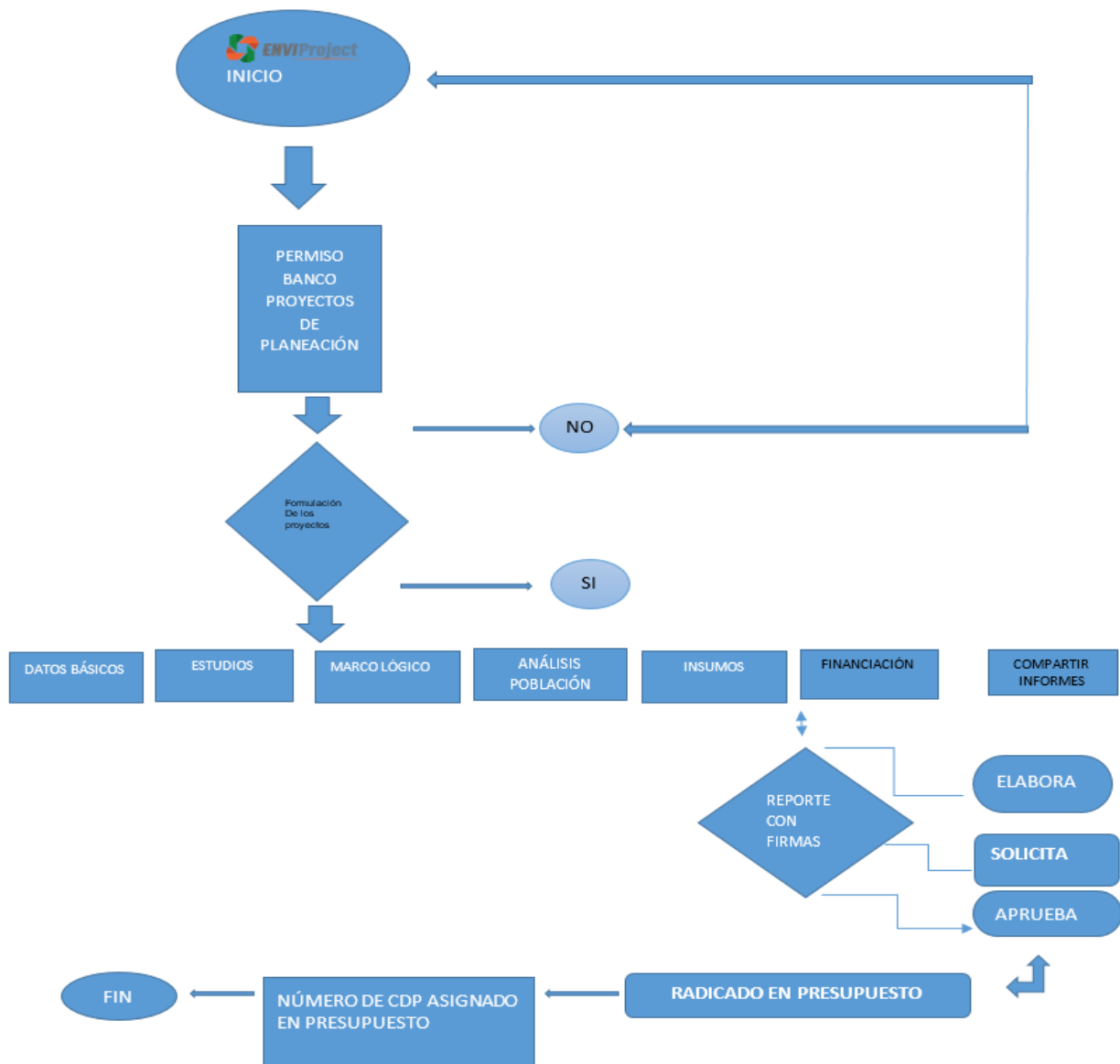
“El acto administrativo, técnico y financiero realizado por la comisión de liquidación y recepción de obras públicas designadas formalmente para determinar de forma objetiva la calidad de los trabajos, su operatividad, así como determinar el monto realmente invertido en un proyecto u obra concluida, este en concordancia con los documentos que lo sustentan y que además están reflejados en los registros” (p. 12).

Dicho esto, el cierre financiero de los proyectos, incluye la revisión, conciliación y concordancia de toda la documentación que sustenta el gasto y que demuestra la correcta utilización de los recursos recibidos, para esto es fundamental apoyarse en documentos contables (orden de compra, orden de servicio, pedido comprobante de salida, comprobantes de pago, etc.) y administrativos que demuestran la correcta utilización de los recursos recibidos, además deben reflejar la inversión realizada durante el desarrollo del proyecto. Esta información además de tener

un respaldo físico, está contenida en canales digitales que para el caso de la alcaldía de Envigado son dos softwares: Enviproject y Finanzas Plus.

En lo que respecta a Enviproject, éste se encarga de la gestión presupuestal de los proyectos de inversión desde el inicio cuando aún se encuentran en la fase anteproyecto y es a través de este donde se comprometen los recursos financieros para la ejecución. Dicho esto, se presenta el diagrama de flujo para las diferentes fases del proceso de expedición de Certificado de Disponibilidad Presupuestal por medio del software Enviproject, gráfica 4.

**Gráfica 4.** Diagrama de flujo software Enviproject.



**Fuente:** Elaboración propia (2020).

La gráfica anterior permite determinar todo el proceso en el software de Enviproject y precisar su funcionamiento. Asimismo, el funcionamiento del software como tal está dividido en diferentes interfaces:

**Datos Básicos:** es allí donde se genera un formato de calidad, cargada en el sistema de Envinet del municipio de Envigado, llamado G+, donde presenta la necesidad de los habitantes del municipio por proyectos en Enviproject. Se tiene en cuenta el número de personas, la situación actual y su beneficio a brindar, pasando a la siguiente fase.

**La población:** define el tipo de beneficiarios del proyecto y que zona se encuentra si es rural como son las veredas y parte urbana referente a los barrios del municipio de Envigado, dando paso a continuación a la siguiente fase.

**Actividades:** se asigna un número de consecutivo y se clasifica el proyecto en: construcción u obra de interventoría, ya que en ningún momento pueden ir unidas por temas legales, en caso contrario se generará un hallazgo administrativo para el funcionario encargado en el área de planeación contractual de la infraestructura del municipio de Envigado, pasando al siguiente paso.

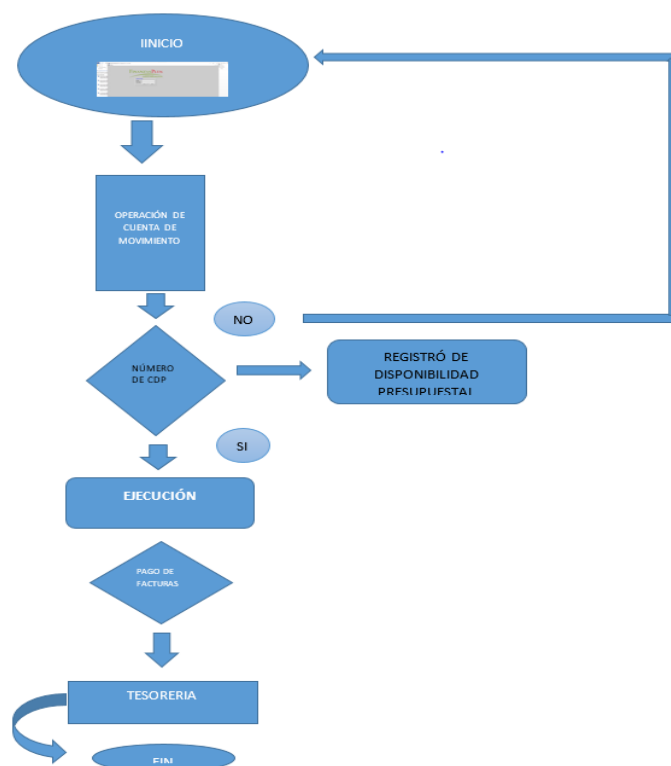
**Insumos:** cuando están separada las actividades de cada proyecto, inmediatamente se crean los insumos con sus respectivos indicadores y metas relacionadas con las líneas de estrategias del plan de desarrollo municipal.

**Financiación:** esta es la parte más crítica del plan de intervención, se debe generar una matriz financiera conciliando trimestralmente Enviproject y Finanzas Plus, causando constantes descuadres en los indicadores financieros y sus respectivas metas, generando un gran reproceso al momento de la ejecución y control de la matriz financiera, finalizando con la siguiente fase.

**Informes:** los informes de las dificultades encontradas por las inconsistencias de la matriz financiera, son entregados por los funcionarios de forma manual, la información es poco confiable por motivo de la falta de tiempo de los servidores durante los cierres contables.

Por su parte, el software finanzas Plus permite hacer el seguimiento financiero de los proyectos en ejecución por medio del código Certificado de Disponibilidad Presupuestal previamente adquirido para el proyecto, a través del control del recurso financiero, el software permite pago de facturas a través del área de tesorería y elaboración de informes de seguimiento de los recursos y cierre de los proyectos, gráfica 5.

**Gráfica 5.** Diagrama de flujo software Finanzas Plus.



**Fuente:** elaboración propia (2020).

## 9. Marco normativo

Respecto a la gestión del presupuesto público, en Colombia este se regula de acuerdo al siguiente marco normativo:

### **Ley 819 de 2003 y Decreto 111 de 1996.**

Las Direcciones Generales de Presupuesto Nacional y de Apoyo Fiscal del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, detallan el régimen presupuestal de las entidades territoriales:

Las competencias y contenido de la regulación orgánica presupuestal para las entidades territoriales, se encuentra establecida en las siguientes disposiciones de la Constitución Política:

**Artículo 300.** Corresponde a las Asambleas Departamentales: (...) Expedir las normas orgánicas del presupuesto departamental y el presupuesto anual de rentas y gastos.

**Artículo 313.** Corresponde a los Concejos: (...) Dictar las normas orgánicas del presupuesto y expedir anualmente el presupuesto de rentas y gastos.

**Artículo 352.** Además de lo señalado en esta Constitución, la ley orgánica del presupuesto regulará lo concerniente a la programación, aprobación, modificación, ejecución de los presupuestos de la Nación, de las entidades territoriales y de los entes descentralizados de cualquier nivel administrativo, y su coordinación con el plan nacional de desarrollo, así como también la capacidad de los organismos y entidades estatales para contratar.

**Artículo 353.** Los principios y las disposiciones establecidos en este título se aplicarán, en lo que fuere pertinente, a las entidades territoriales, para la elaboración, aprobación y ejecución de su presupuesto.

En Colombia de acuerdo el principio de descentralización y autonomía, las entidades territoriales gozan de autonomía en lo presupuestal, sin dejar de lado la articulación que debe existir con los objetivos de orden nacional.

El proceso presupuestal en el contexto de la autonomía: se entiende que en Colombia deben articularse los principios de unidad presupuestal y el de la autonomía presupuestal, ambos son parte de un mismo sistema de ingresos y gastos. El principio de la unidad de lo presupuestal, nace de la realidad que constituye el manejo unificado de la economía o de la parte oficial de la misma y de la existencia de unos fines y objetivos comunes a todos los presupuestos que se ponen en vigor anualmente. El principio de la autonomía presupuestal, en el lado opuesto, ofrece a las entidades territoriales la separación financiera así sea nominal, que es el inicio del proceso autonómico. Como parte de la convivencia que debe existir entre estos dos, los procedimientos de elaboración del presupuesto, de aprobación, ejecución y control de este responden a patrones comunes.

La cohesión del sistema presupuestal asegura que se está trabajando al unísono en todo el territorio nacional. Los beneficios de trabajar con cohesión presupuestal consisten en evitar desviaciones, anomalías o mutaciones en los presupuestos de las entidades territoriales, evita que las nacientes administraciones territoriales de elección popular se vean tentadas a emprender obras y tareas desmesuradas o carentes de financiación o que adopten principios presupuestales y contables incompatibles con los utilizados en toda la Nación, se impone la necesidad de respetar ciertos cánones de funcionamiento en la materia, se garantiza también que las transferencias de la Nación a las entidades territoriales tengan el uso para el cual están destinadas.



El Estatuto Orgánico de Presupuesto, compilado mediante la expedición del Decreto No. 111 de 1996, regula las competencias de las entidades territoriales para expedir sus propios estatutos presupuestales.

**Artículo 104.** A más tardar el 31 de diciembre de 1996 las entidades territoriales ajustarán las normas sobre programación, elaboración, aprobación y ejecución de sus presupuestos a las normas previstas en la Ley Orgánica de Presupuesto (Ley 225 de 1995, art 32,).

**Artículo 109.** Las entidades territoriales al expedir las normas orgánicas de presupuesto deberán seguir las disposiciones de la Ley Orgánica del Presupuesto, adaptándolas a la organización, normas constitucionales y condiciones de cada entidad territorial. Mientras se expiden estas normas, se aplicará la Ley Orgánica del Presupuesto en lo que fuere pertinente.

En conclusión, las disposiciones de la Ley Orgánica del Presupuesto, debe ser seguida por las entidades territoriales al expedir sus propias normas orgánicas presupuestales, adaptándolas a la organización, normas constitucionales y condiciones de cada entidad territorial.

### **La Ley 617 de 2000.**

Propone una categorización de los departamentos, de acuerdo con su población e ingresos corrientes de libre disposición; con relación a los municipios se propone una nueva categorización con el fin de permitir que el proceso de regionalización fiscal se adapte a sus condiciones reales y sea viable financieramente. Con estas disposiciones se busca que los gastos por concepto de nómina oficial, sean acordes a los ingresos corrientes de libre disposición que recauden los departamentos y municipios. La Ley propuso que solo en los municipios y distritos clasificados en categoría especial y primera, puedan existir contralorías y personerías, cuando se

establezca que no existen recursos para financiar estas entidades, podrá prescindirse de ellas inclusive en estas entidades territoriales, previa demostración de la incapacidad económica del municipio o distrito para financiar gastos de funcionamiento de esos organismos de control, cuyas funciones pueden desarrollarse a través de la contralorías de departamentales y la Contraloría General de la República.

En este sentido, la Ley 617 de 2000 permitió que los gastos de funcionamiento de cada entidad territorial se adecuen a su capacidad financiera y aumenten o disminuyan de acuerdo con ésta y permitió que las entidades territoriales volvieran a adquirir la capacidad económica necesaria para el cumplimiento de las funciones a ellas encomendadas.

### **9.1. Transparencia de la gestión territorial.**

En sus Capítulos III y IV, la Ley 617 de 2000 propuso disposiciones tendientes a racionalizar los fiscos municipales y departamentales, en el sentido de racionalizar el número de integrantes de los concejos municipales y asambleas departamentales, reducir el número de sesiones y el establecimiento de los límites previstos en la constitución Nacional para la cuantía de los honorarios de diputados y concejales. Estas normas lo que buscaron fue una eficiencia en la gestión departamental y municipal, así como mejorar en la atención de las necesidades de la población y a reducir los desequilibrios financieros.

#### **Ley 715 de 2001.**

Se formula con el fin de pasar a una nueva etapa de la descentralización, en la cual la Nación perfecciona los criterios de financiación de los servicios sociales para mejorar la equidad y la eficiencia del gasto, y las entidades territoriales consolidan su autonomía administrativa

como operadores de la organización de los servicios de educación y salud, así como de las competencias en otros sectores. La ley entonces busca:

- Hacer del sistema de transferencias intergubernamentales un medio efectivo para la descentralización.
- Asignar competencias territoriales de una forma tal que se eviten duplicidades, se favorezca el control social y se logre un mejor uso de los recursos disponibles para inversión social.
- Distribuir con criterios de equidad y eficiencia los recursos para inversión social con el fin de cubrir las necesidades básicas de la población pobre.
- Garantizar el acceso a la educación de los niños en edad escolar y el acceso a los servicios de salud a la población pobre.
- Promover el desarrollo local, respetar la autonomía territorial y profundizar la descentralización.

La estrategia de la descentralización en Colombia, está fundada en principios que pretenden hacer más eficiente el Estado, para responder a las necesidades de la población. Así, el esquema de descentralización previsto por la Constitución, ha asignado una autonomía política, administrativa y fiscal a las entidades territoriales, limitada en el marco de la Constitución y la Ley, por ser este un país considerado como una república unitaria descentralizada.

#### **La ley 715 de 2001.**

Integra en forma armónica las diferentes competencias sectoriales, especialmente, las asignadas al nivel local como ente ejecutor por excelencia, en cuanto a: Servicios Públicos acorde con la Ley 142 de 1994, en saneamiento básico, en vivienda conforme a las leyes 3 de 1991 y 546 de 1999, en el sector agropecuario acorde con la ley 607 de 2000, en materia de

transporte conforme a la Ley 105 de 1993, en materia ambiental, de acuerdo con la Ley 99 de 1994, en cuento a centros de reclusión conforme a la Ley 65 de 1993, en materia de deporte y recreación acorde a las ley 181 de 1995, en deporte conforme a la Ley 397 de 1997, en prevención y atención de desastres conforme al decreto 919 de 1989, en apoyo a la juventud de acuerdo a la ley 375 de 1997, en orden público y seguridad acorde a lo dispuesto por la Ley 4 de 1991 y otras como atención a grupos vulnerables, equipamiento municipal, desarrollo comunitario, fortalecimiento institucional, articulado con los procesos de ajuste fiscal desarrollados actualmente a raíz de la expedición de la Ley 617 de 2000, desarrollo comunitario y justicia. Además de las anteriores, existen algunas normas expedidas por el Congreso, las cuales pueden ser tenidas en cuenta en el estudio del presupuesto público territorial:

1. Descentralización Fiscal: Ley 14/83
2. Elección popular de alcaldes: Acto Legislativo 01/86
3. Código de Régimen Municipal: Decreto 1333/86
4. Código de Régimen Departamental: Decreto 1222/86
5. Constitución Política Nacional: Año 1991
6. Voto programático: Ley 134/94
7. Régimen Municipal: Ley 136/94
8. Estatuto de Planeación: Ley 152/94
9. Estatuto Orgánico de Presupuesto: Decreto 111 /96
10. Endeudamiento: Ley 358/97
11. Reestructuración de pasivos: Ley 550/99
12. Racionalización del Gasto: Ley 617/00
13. Reglamentarios de Ley 617/00 Decretos 192-735-828-1248/01

14. Sistema General Participaciones: Ley 715/01
15. Código Único Disciplinario: Ley 734 /02
16. Responsabilidad Fiscal: Ley 819/03
17. Retiro de recursos de Pensiones Decreto 4105/04
18. Reglamentación de FONPET Decreto 946/06
19. Reforma SGP: Acto legislativo 04/07
20. Reglamentación de la Ley 617/00 Decreto 4515/07
21. Cobertura de Riesgo Financiero Resolución SuperFin.1917/07
22. Control del Gasto SGP Decreto 028/08
23. Reglamentación del SGP Decreto 313/08
24. Inversión con recursos públicos Decreto 538/08

## 10. Metodología

Para el desarrollo del presente trabajo de grado se plantea una investigación aplicada, mediante estudio de caso.

La aplicación de un método científico, partiendo de lo general a lo particular (deductivo), ejecutando procedimientos de análisis y verificación, con el fin de explicar las razones y causas del problema. Se incluye las siguientes fases: indagación, demostración y divulgación.

- **Indagación:** conocimiento de lo que se pretende investigar, revisión bibliográfica y de fuentes secundarias, lectura de material de estudio: libros, revistas, artículos de investigación, manuales.
- **Demostración:** aplicación de los instrumentos de recolección de la información organización de la información y demostración de la hipótesis, etapa de análisis de la información.
- **Divulgación:** elaboración de artículos de investigación y difusión especializada del conocimiento en revistas de interés.

Entre las técnicas e instrumentos para la recolección de datos y análisis de la información se identifican de manera cualitativa: la entrevista a funcionarios expertos relacionados con la gestión de proyectos de inversión tales como formuladores, tesoreros y auditores y de manera cuantitativa se realiza la aplicación de fórmulas o cálculos matemáticos que permitan determinar el valor del sobrecosto asumidos por el municipio en cada proyecto y cuantificar cada una de las inconsistencias que se presentan en la gestión de los proyectos así como medir a través de indicadores el logro de las metas y cumplimiento de objetivos.

En primera instancia se definen las variables a analizar y para estas se mide tanto cualidades o características, como cantidades. La investigación sigue una estrategia explicativa ya que el problema de investigación indaga por la razón de situaciones o acontecimientos.

Las variables por investigar se presentan en la tabla 1:

**Tabla 1.** Sistematización de variables.

<b>Variable</b>	<b>Descriptor</b>	<b>Naturaleza</b>
Cálculo del tiempo en la ejecución de los proyectos.	Cuantificación de los tiempos estándar que se deben destinar para la gestión de un proyecto de mínima cuantía.	Cuantitativa/cualitativa
Costos generados en la gestión de un proyecto	Cuantificación de los costos estándar generados para la gestión de un proyecto de mínima cuantía.	Cuantitativa/cualitativa
Sobre costos generados dentro de la gestión presupuestal de un proyecto	Actividades extra realizadas por el personal a raíz de las inconsistencias del software.  Costo de tiempo en las actividades extra realizadas por los funcionarios.	Cuantitativa

---

Impacto generado por la falta de información en la gestión de proyectos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descripción del impacto que para los servidores públicos del área de tesorería tiene el no tener la información financiera del proyecto actualizada y en tiempo real.</li> <li>- Descripción del impacto para la secretaría de obras públicas.</li> <li>- Descripción del impacto del retraso del proyecto para la comunidad en general</li> </ul>	Cualitativa
Metas e indicadores	Cálculo y análisis de los indicadores de la secretaría de obras públicas a partir de las metas y el logro eficiente de las mismas.	Cuantitativa/cualitativa
Controles para garantizar el logro de las metas	Analizar las estrategias de control implementadas por el personal de tesorería con el fin de mantener la información financiera actualizada y apta para la toma de decisiones.	Cuantitativa/cualitativa

---

**Fuente:** Elaboración propia (2020).



Se analiza paso por paso necesario en la ejecución de cada proyecto de inversión con el fin de identificar todos los sobrecostos que se presentan durante la gestión de las obras.

Este análisis permitirá además obtener la información precisa del costo de la gestión de cada proyecto, identificar los sobre costos en los que se incurren durante la gestión de estos, de este modo se da seguimiento y trazabilidad a los procesos en busca de beneficios estratégicos y maximización de la eficiencia del área presupuestal de la secretaria de obras públicas.

### **Aplicación y análisis del caso práctico**

El proyecto de inversión a analizar en el presente ejercicio de consultoría se denomina; “Mejoramiento y/o adecuación de la infraestructura de los equipamientos deportivos y/o recreación en el municipio de Envigado”.

El principal objetivo del proyecto de inversión es que a través de la adecuada infraestructura del municipio se brinde bienestar a la comunidad y que este se manifieste de manera positiva en cuanto al deporte y la recreación, por lo tanto, la adecuación de escenarios permite el dinamismo de la sociedad y el compartir conocimiento, valores y costumbres gracias al uso del espacio público.

La recreación siendo un proceso de acción participativa y dinámica, permite entender la vida como una experiencia de disfrute, descanso y libertad a la vez que favorece el desarrollo de la potencialidad del ser humano para su realización y contribuye al mejoramiento de la calidad de vida individual y social a través de la práctica de actividades físicas. En el municipio de Envigado, específicamente en la secretaria obras públicas, se encuentra el proyecto de inversión que, como su nombre lo indica busca el mantenimiento, para la mejora del equipamiento cultural de dicho municipio.

Incentivando la recreación y el aprovechamiento del tiempo libre para el esparcimiento físico y mental, que sirve para romper con la rutina y las obligaciones cotidianas y al mismo tiempo aliviar el estrés acumulado. Este proyecto responde las necesidades de los habitantes del territorio y a la obligación de los entes municipales de darle espacio a la cultura y el deporte como parte del desarrollo regional y local.

La infraestructura cultural permite representar lo histórico, material y simbólico de un territorio y la creación para el desarrollo de las expresiones artísticas y culturales, deportivas en el mencionado municipio.

Lo anterior se logra mediante el desarrollo y adecuación de la infraestructura física necesaria, para que se cumpla el objetivo que se busca, fortalecer la convivencia y generar espacios concurrentes no solo para los deportistas, sino para toda la comunidad en general.

Los parques y los escenarios deportivos como obligación del municipio, son atendidos por las entidades públicas a través de contratos y tercerización, que debe de mantener el espacio público en óptimas condiciones para el disfrute de la comunidad. Es por esto que en el municipio y en la secretaría de obras públicas se establecen siguientes líneas de acción:

- **Estrategia Física:** se realiza el mantenimiento preventivo y correctivo de los parques, dotación y mantenimiento de la infraestructura, administración (parques zonales y escenarios deportivos)

Esta estrategia busca mantener de manera adecuada las condiciones físicas y dar una óptima utilización a los juegos recreativos, campos deportivos, canchas de fútbol, edificaciones y espacios en general que conforman los parques. En la estrategia se encuentran unas metas:

- Administración de parques y escenarios.
- Mantenimiento de campos deportivos en grama natural y sintética.
- Mantenimiento de cuerpos de agua (lagos, piscinas, fuentes y estanques)
- Mantenimiento de infraestructura.
- Mantenimiento de zonas duras y canchas deportivas.
- Mantenimiento de mobiliario urbano y señalización.
- Mantenimiento de maquinaria y equipos.

- Mantenimiento de pistas especiales (Patinaje, atletismo, ciclismo, bicigrós, entre otras).
- Manejo ambiental.
- Adecuación de la infraestructura física de las canchas de grama natural existentes a grama sintética.
- Vigilancia, aseo y pago servicios públicos.

**Estrategia social:** Busca que, a través de espacios adecuados, se garanticen las condiciones necesarias como seguridad, equidad y reconocimiento y que su vez se puedan realizar diferentes actividades no solo recreativas sino de integración para la comunidad como mesas de trabajo, dictar cursos para su comunidad, acuerdos ciudadanos etc.

**Estrategia económica:** Busca que, a través del espacio público, se ofrezca un potencial para el desarrollo de las actividades recreativas, deportivas, culturales siempre enfocados a la sostenibilidad económica.

**Estrategia ambiental:** Se pretende fortalecer los componentes ambientales de los parques como estructura ecológica encaminados al mejoramiento y recuperación del medio ambiente, para la conservación de jardines, especies, zonas verdes y fauna silvestre.

## Diagnóstico Estructural

Con el fin de realizar el análisis al proyecto objeto de estudio y consultoría, lo primero es definir dentro del diagnóstico estructural las etapas de los proyectos con el fin de lograr identificar los costos y sobre costos en cada una de estas y así tener claridad en qué etapa se debe intervenir con la eliminación del gasto u optimización del presupuesto.

Las etapas generales de un proyecto se ilustran en la imagen 3.

**Ilustración 3.** Etapas de un proyecto.

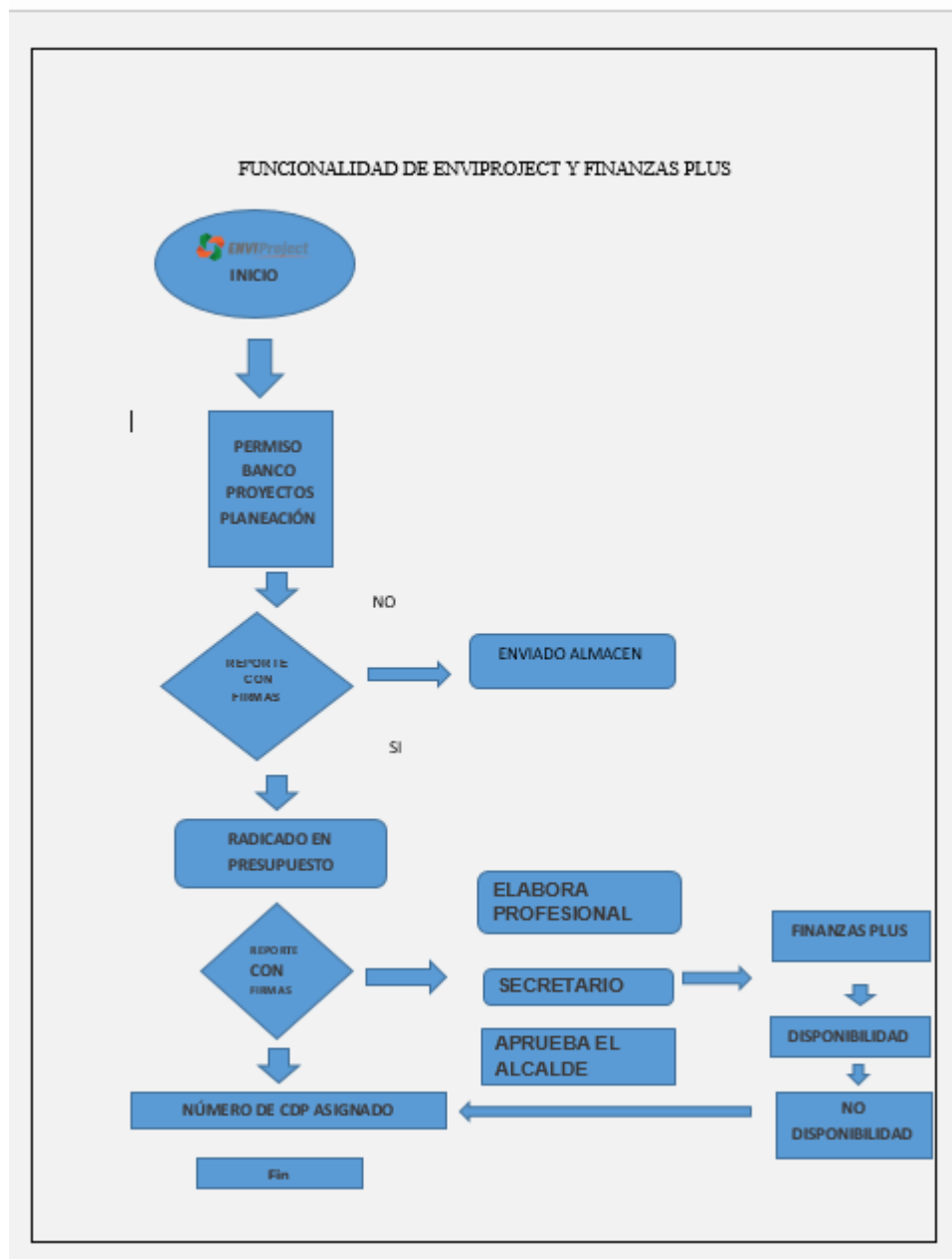


**Fuente:** Departamento de Planeación (2016)

Desde la etapa de preinversión en los proyectos, en su fase de formulación, vienen interviniendo los softwares de gestión presupuestal y financieros, como herramientas que buscan dar un insumo para la toma de decisiones en la secretaría de obras públicas así como facilitar el ejercicio del control y auditoría de los recursos.

Los softwares Enviproject y Finanzas Plus, bajo la estructura del proyecto de inversión están divididos de la siguiente manera:

**Ilustración 4.** Diagrama de flujo relación funcionalidad: Enviproject y Finanzas Plus.



*Fuente:* Elaboración propia equipo de trabajo

Ambos softwares presentan las siguientes características y funcionalidades las cuales en términos de información deben siempre coincidir con el fin de que a la hora de la toma de

decisiones o inspecciones por parte de los entes de control todos los datos de positivados tanto en Enviproject y Finanzas Plus sean fidedignos.

La configuración de la información en los programas se realiza de manera manual y aislada para cada uno, en la etapa de formulación del proyecto, por lo tanto, a medida que el mismo avanza esta deja de coincidir principalmente en los datos consignados en la parte de financiación.

- **Datos básicos:** Allí se presenta la necesidad de los habitantes del municipio de Envigado, se registra el número de personas, la situación actual de la localidad, el beneficio esperado pro el proyecto.
- **Población y muestra:** descripción del tipo de personas y zona en la que se encuentran; rural: veredas y corregimientos o urbana referente a los barrios del municipio.
- **Actividades:** En ambos softwares se deben crear las actividades que requiere el proyecto para dar cumplimiento a sus objetivos, se deben especificar claramente y asignar el número consecutivo, así como clasificar las actividades en: construcción u obra o interventoría.
- **Financiación:** Se le debe asignar el rubro de presupuesto a cada actividad de acuerdo con la planeación realizada en la formulación del proyecto.
- **Informes:** Cada uno de los softwares permite generar informes periódicos que facilitan la gestión y control de los proyectos de inversión especialmente en relación a las actividades y el presupuesto, a través d ellos informes se realiza el seguimiento de los proyectos y de los funcionarios que se encuentran relacionados con el mismo.

Estas funcionalidades permiten dar información en tiempo real de la gestión del proyecto y buscan optimizar los procesos dentro de la secretaría, sin embargo, la no coincidencia que se

encuentra entre la información de un software y otro, lejos de facilitar la gestión lo que hace es agregar procesos y costos, así como generar retrasos en cada paso que se debe dar dentro de del proyecto.

Cada trimestre a la hora de generar los informes de gestión por área, los errores y discrepancias entre la información arrojada por los softwares saltan a la vista por lo que al talento humano a cargo del proceso le toca regresarse paso a paso en busca del error y corregirlo de manera manual.

### **Diagnóstico de la Funcionalidad Financiera**

Los softwares implementados para la gestión de los proyectos de inversión en el municipio de Envigado tienen como principal objetivo el control de los recursos financieros asignados para estos.

La función financiera está presente desde la etapa de preinversión donde se realiza la planificación de los contratos, dependiendo de la modalidad contractual sea licitación pública, mínima cuantía, selección abreviada o suministros, en el área de planeación contractual de la infraestructura del municipio de Envigado, se solicita un CDP (Certificado de Disponibilidad Presupuestal), el cual es verificado y aprobado desde el software de Finanzas Plus, este es socializado en un comité que se realiza cada semana en el edificio municipal de la Alcaldía, la cual está integrado por el Alcalde y los diferentes secretarios de despacho de las 18 unidades ejecutoras que conforman dicho municipio, el comité financiero debe seguir el siguiente proceso para el control de los recursos, apoyándose en los softwares:

- **Inicio:** Cuando la solicitud de CDP es probada por el comité, en el sistema de Enviproject se genera un radicado el cual arroja un número de CDP, este es enviado a presupuesto.



- **Ejecución y Control:** inmediatamente, se solicita RDP (Registro de Disponibilidad Presupuestal) y se verifica la forma de pago de acuerdo a la disponibilidad de los recursos líquidos dentro de la secretaría, el RDP es suministrado por el Software Finanzas Plus en concordancia con los datos financieros ingresados en el software para el proyecto: forma de pago y plazo del contrato.
- **Financiación:** los contratistas envían las facturas, a un correo designado por el municipio de Envigado así como la cuenta de cobro y actas de pago con los respectivos informes de ejecución y supervisión firmados por el supervisor encargado del proyecto, adjuntando las evidencias de las actividades fundamentadas en el RDP, teniendo en cuenta su modalidad de pago (convenio, contratos interadministrativos, cofinanciación, sistema de gestión pública, recursos propios del municipio) las cuales son verificadas en Enviproject y Finanzas Plus, estas deben coincidir para ambos softwares.
- **Salida:** En este paso se genera el informe final de gestión del proyecto, de este depende la calificación del proyecto, los indicadores y la evaluación de los funcionarios responsables y a cargo del mismo, este se elabora con la información presente en ambos softwares la cual debe coincidir.

## **Reconocimiento los controles que actualmente se aplican para garantizar el logro de las metas y la disminución de riesgos en los proyectos de inversión de la secretaria de obras públicas del Municipio de Envigado**

En el Municipio de Envigado los espacios públicos para las prácticas deportivas son insuficientes y no se encuentran disponibles debido a su alto nivel de deterioro y a que, con frecuencia, son ocupados para desarrollar otras actividades. Los espacios que se encuentran en buenas condiciones son de uso privado, lo cual limita la accesibilidad a ciertos niveles de ingreso. De igual manera, se presentan bajos niveles de programas de fomento al deporte y la recreación. Factores como los descritos reducen la disposición hacia la práctica deportiva, se presenta práctica informal del deporte, los ciudadanos se van a otras poblaciones y, finalmente, la comunidad empieza a hacerse sedentaria. Entre los impactos asociados a la poca oferta de espacios para la práctica deportiva se encuentran los problemas de salud pública asociados al sedentarismo, como la obesidad y el exceso de peso, la migración de deportistas jóvenes con talento a otros lugares con mejor infraestructura, lo cual incrementa su gasto en manutención y transporte, y algunas patologías sociales asociadas al ocio y al mal uso del tiempo libre. De otro lado, las lesiones y accidentes en las prácticas deportivas se incrementan; así como la pérdida de interés por las actividades deportivas en el municipio por el uso de espacios inapropiados para el deporte. Por lo anterior surge la necesidad de crear espacios que permitan la inclusión de los habitantes en actividades físicas, deportivas y de recreación (De planeación, 2016).

El nombre del indicador utilizado en el proyecto de inversión “**mejoramiento y/o adecuación de la infraestructura de los equipamientos deportivos y/o recreativos,**” es: Equipamientos deportivos y/o recreativos construidos, en el cual su medición se realiza por

unidades ejecutadas en el municipio de Envigado. Toda la información obtenida se debe entregar mediante un informe presentado a control interno por parte de la secretaria de obras públicas de dicho municipio tal y como se presenta en la tabla 2.

**Tabla 2.** Indicadores.

<b>Objetivo general – propósito</b>		
Implementar un modelo de ocupación territorial equilibrado que contribuya a la movilidad sostenible y a la seguridad vial de los ciudadanos al fortalecimiento de las condiciones ambientales y de los tejidos barriales y rurales		
<b>Indicadores para medir el objetivo general</b>		
<b>Indicador objetivo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Fuente de verificación</b>
Equipamientos deportivos y/o recreativos construidos	<b>Medido a través de:</b> unidad <b>Meta:</b> 2 <b>Tipo de fuente:</b> informe	Secretaría de Obras Públicas

**Fuente:** Departamento de Planeación (2020)

Es muy importante tener en cuenta el producto en este caso son los parques recreativos construidos y dotados, evidenciando que su indicador es “parques construidos y dotados” medido a través de número de parques.

En lo que se refiere a las metas, estas están relacionadas con el objetivo general de proyecto de inversión, para el presente caso de estudio, la meta es intervenir 2.000 metros cuadrados de espacio público tanto en el área urbana como rural del municipio de Envigado, esto para los cuatro años del plan de desarrollo municipal del gobierno actual 2020-2024.

Cabe anotar que el proyecto de inversión mejoramiento y/o adecuación de la infraestructura de los equipamientos deportivos y/o recreación de la secretaria de obras públicas del municipio de Envigado, solo cuenta con único indicador, relacionado en el actual plan de desarrollo, en este indicador se basa para calcular el cumplimiento de las metas como se muestra en la tabla 3.

**Tabla 3.** Indicadores de producto.

Indicadores de producto	
<b>01 – Objetivo 1</b>	
1. Realizar la construcción de nuevos equipamientos deportivos y/o recreativos	
<b>Producto</b>	
1.1 Parques recreativos construidos y dotados	
<b>Indicador</b>	
1.1.1 Parques construidos y dotados	
<b>Medición a través de:</b> número de parques	
<b>Meta total:</b> 2.000	
<b>Es acumulativo:</b> no	
<b>Es principal:</b> si	
Programación de indicadores	
Periodo	Meta por periodo
1	2.000

**Fuente:** Departamento de Planeación (2020)

A continuación, en la tabla 4 se relacionan las dos actividades principales del proyecto, el indicador, meta y costos tanto proyectado como ejecutado de las mismas.

**Tabla 4.** Actividades macro y costos del proyecto.

Actividad	Ponderador de la actividad	Costo	Indicador	Meta	Costo programación sumatoria de los 4 trimestres
Adecuación mejoramiento y mantenimiento de equipamientos deportivos y recreativos	80%	\$ 60.477.540	Escenarios deportivos adecuados y/o con mantenimiento	2	\$ 900.000.000
Interventoría al mejoramiento y mantenimiento de equipos deportivos y recreativos.	20%	\$1.000.000.000	Interventoría al mejoramiento y mantenimiento de equipamientos deportivos y recreativos	100	\$ 23.336.307
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>\$ 1.060.477.540</b>	<b>Ponderador del proyecto Enviproject</b>	<b>Finanzas Plus</b>	<b>\$ 923.336.307</b>

**Fuente:** Elaboración propia equipo de trabajo.

Al identificar las metas y sus riesgos de forma cuantitativa en el proyecto de inversión, y teniendo en cuenta que se trata de proyectos de orden social y públicos los cuales no generarán ingresos, el principal protagonista es el riesgo financiero, conocido como riesgo de créditos o de

insolvencia, sin embargo, se identifican algunos otros riesgos como humanos, naturales y de mercado como se muestran en la tabla 5.

**Tabla 5.** Análisis de riesgos.

<b>Análisis de riesgos alternativa</b>					
<b>01 – análisis de riesgo</b>					
	<b>Tipo de riesgo</b>	<b>Descripción del riesgo</b>	<b>Probabilidad e impacto</b>	<b>Efectos</b>	<b>Medidas de mitigación</b>
<b>1. Propósito (objetivo general)</b>	Asociados a fenómenos de origen humano no intencionales: aglomeraciones de público.	Las personas no usan la infraestructura.	<b>Probabilidad:</b> 4 probable <b>Impacto:</b> 4 mayor	Pocas personas practican deporte, las familias no desarrollan actividades de esparcimiento y la comunidad no se apropia de los espacios públicos.	Promocionar el deporte a través de la divulgación de la oferta disponible.
<b>2. Componente (productos)</b>	Asociados a fenómenos de origen natural: atmosféricos, hidrológicos, geológicos, otros.	La construcción del parque recreo-deportivo se realiza en temporada de lluvias.	<b>Probabilidad:</b> 2 improbable <b>Impacto:</b> 3 moderado	Atrasos en el cronograma de ejecución de la obra.	Tener en cuenta las condiciones meteorológicas a la hora de realizar el cronograma de obra.
<b>3. Actividad</b>	De mercado.	Se pueden adquirir materiales de baja calidad para la construcción de la obra.	<b>Probabilidad:</b> 2 improbable <b>Impacto:</b> 4 mayor	La infraestructura de la obra no es de calidad, por lo que puede presentar fallas.	Detallar las especificaciones técnicas de todos los insumos garantizando igual o superior calidad a través de la interventoría.

**Fuente:** Departamento de Planeación (2020)

En la distribución de los riesgos previsible se relacionan todos los costos asociados a los riesgos que puede tener el proyecto de inversión, en este caso: económico, ambiental, financiero y operativo, la distribución de estos se presenta a continuación en la tabla 6.

**Tabla 6.** Distribución de riesgos previsibles.

<b>OBJETO: MEJORAMIENTO Y/O ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE LOS EQUIPAMIENTOS DEPORTIVOS Y/O RECREATIVOS EN EL MUNICIPIO DE ENVIGADO</b>			
<b>Distribución de los riesgos previsibles</b>			
<b>Riesgo</b>	<b>Valor</b>	<b>Asignación</b>	
Económico y regulatorio	\$ 0	Contratante	
Operacional	\$ 410,112	Contratista	
Financieros	\$ 232,532	Contratista	
Naturaleza	\$ 301,262	Contratista	
Ambientales	\$ 27,185,403	Contratista	
<b>Total, riesgos</b>	<b>\$ 28,129,309</b>		
<b>Total, riesgos contratantes</b>	<b>\$ 0</b>		
<b>Total, riesgos contratista</b>	<b>\$ 28,129,309</b>		
<b>Valor costo directo</b>	<b>\$ 400,149,477</b>		
<b>Calculo del porcentaje del riesgo, que se transfiere al contratista:</b>	<b>7.03%</b>		

*Fuente:* Elaboración propia equipo de trabajo.

Los riesgos deben estar asociados al proyecto en cada una de sus etapas, especialmente en la ejecución y control de modo que las decisiones que se tomen sean planificadas y no precipitadas para así poder cumplir las metas de manera íntegra y precisa en concordancia con el presupuesto.

Unos de los hallazgos más representativos en los informes financieros, en el proyecto de mejoramiento y/o adecuación de la infraestructura de los equipamientos deportivos y/o recreativos, es que actualmente no se maneja un mapa de riesgo, esto representa una amenaza muy relevante en la ejecución del proyecto de inversión dado que no se tienen mapeados los riesgos, sus causas y sus consecuencias, así como tampoco se tiene definidos planes de contingencia y de mitigación.

Durante el desarrollo de la consultoría se realiza una entrevista con el director de Alumbrado público , para validar los controles en el proyecto de inversión , donde manifiesta la ausencia de estrategias de control dentro del proceso lo cual imposibilita hacer seguimiento a las novedades e implementar procesos de mejora continua, actualmente dentro de la secretaría y para el proyecto en mención, no hay un seguimiento por parte del banco de proyectos, solo en el momento de la formulación del proyecto de inversión, hace un control la secretaria de Planeación. Durante las fases de ejecución, cierre y evaluación, el control se hace de manera subjetiva y a criterio del supervisor, sin seguir ningún formato o estándar que valide el procedimiento.

En el momento en la secretaría no existe una matriz de riesgos o proceso definido, que permita gestionar los controles pertinentes, sin embargo si existe un responsable de detallar los reportes financieros, en relación al proyecto de “mejoramiento y/o adecuación de la infraestructura de los equipamientos deportivos y/o recreativo” existe una persona a cargo del control o inspección financiera sin embargo dada la discrepancia en la información emitida en los reportes de los softwares, su función se queda a medias o no se cuenta con el insumo que permita la toma de decisiones y ejercicio del control.

Dicho esto entonces, el procedimiento que actualmente se aplica en la secretaría de obras públicas del municipio es que cuando ocurre alguna eventualidad, se asume el costo o sobre-costos del mismo en el proyecto, esto altera el presupuesto oficial y planeado del mismo y por lo tanto altera inmediatamente la información que reposa en cada uno de los softwares de gestión financiera los cuales por su configuración no permiten cambios manuales ni modificaciones al presupuesto en su fase de ejecución.

Para el municipio como tal, la oficina de gestión de riesgo tiene proyectada una matriz, la cual puede servir como base para la construcción de la propia para cada secretaría en este caso obras públicas. Esta sirve de ejemplo y permite llevar los controles adecuados y al mismo tiempo mitigar los impactos no deseados de la materialización del riesgo. La matriz de gestión de riesgo del municipio se presenta a continuación en la tabla 7.

**Tabla 7.** Matriz de gestión del riesgo del Municipio de Envigado.

OBJETO:	MEJORAMIENTO Y/O ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE LOS EQUIPAMIENTOS DEPORTIVOS Y/O RECREATIVOS EN EL MUNICIPIO DE ENVIGADO		
<b>Parte 2: Política de Gestión de los Riesgos Previsibles en la Contratación Pública</b>			
<b>2.1. ESTIMACIÓN DE RIESGOS PREVISIBLES</b>			
En el ámbito del riesgo previsible, la estimación consiste en valorar la probabilidad de ocurrencia y el nivel de impacto o severidad de los riesgos que han sido tipificados, y que teniendo en cuenta su materialidad, requieren una valoración. Por lo tanto la estimación del riesgo se calculara mediante la siguiente formula:			
<b><i>RIESGO = PROBABILIDAD x SEVERIDAD</i></b>			
Dicha estimación, se realizara teniendo en cuenta los siguientes criterios cualitativos y cuantitativos, para calcular la probabilidad y severidad del riesgo:			
	<b>ESCALA</b>	<b>PROBABILIDAD</b>	<b>VALOR</b>
<b>1</b>	<b>BAJO</b>	La probabilidad de ocurrencia del riesgo es baja, cuando en pocos contratos con objetos similares, el resultado es la ocurrencia del riesgo de un evento en los últimos diez (10) años; o cuando de la naturaleza del riesgo se pueda prever que ocurrirá remotamente.	0.1
<b>2</b>	<b>MEDIO - BAJO</b>	La probabilidad de ocurrencia del riesgo es media baja, si es atípica la ocurrencia del riesgo, el resultado es la ocurrencia del riesgo de un evento en los últimos cinco (5) años; o cuando de la naturaleza del riesgo se pueda prever que su ocurrencia es inusual.	0.2
<b>3</b>	<b>MEDIO - ALTO</b>	La probabilidad de ocurrencia del riesgo es media alta, si es típica la ocurrencia del riesgo en la ejecución de contratos similares, el resultado es la ocurrencia del riesgo de un evento en los últimos dos (2) años o, cuando de la naturaleza del riesgo se pueda prever que ocurrirá usualmente.	0.5



ESCALA	DESCRIPCIÓN	VALOR
4	ALTO La probabilidad de ocurrencia del riesgo es alta, cuando en la generalidad de los contratos que se ejecutaron con objetos similares, el resultado es la ocurrencia del riesgo de un evento en el último año; o, cuando de la naturaleza del riesgo se pueda prever su inminencia.	1
5	BAJO Dificulta la ejecución del contrato de manera leve, de forma que aplicando medidas mínimas se pueden lograr el objeto contractual. Los sobrecostos no representan más del cinco por ciento (5%) del valor del Costo Directo del contrato	Menor del 5% del Costo Directo
10	MEDIO - BAJO Afecta la ejecución del contrato de manera moderada, pero sin afectar considerablemente el equilibrio económico. Generando un impacto sobre el valor del Costo Directo del contrato entre el cinco (5%) y el quince por ciento (15%).	Entre el 5% al 15% del Costo Directo
20	MEDIO - ALTO Obstruye la ejecución del contrato sustancialmente, pero aun así, permite la consecución del objeto contractual, con un incremento del valor del Costo Directo del contrato entre el quince (15%) y el treinta por ciento (30%).	Entre el 15% al 30% del Costo Directo
30	ALTO Perturba la ejecución del contrato de manera grave, generando un impacto sobre el valor del Costo Directo del contrato en más del treinta por ciento (30%), imposibilitando la consecución del objeto contractual.	Mayor al 30% del Costo Directo

## 2.2. CRITERIOS DE ASIGNACIÓN DE LOS RIESGOS PREVISIBLES

		RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE	RIESGO INACEPTABLE	RIESGO INACEPTABLE
ALTA	30	Transferir Proteger	Transferir Proteger Prevenir	Evitar Transferir Proteger Prevenir	Evitar Transferir Proteger Prevenir
		30	60	90	120
MEDIO - ALTO	20	Proteger Transferir	Proteger Prevenir Transferir	Prevenir Transferir Proteger	Evitar Prevenir Transferir Proteger
		20	40	60	80
MEDIO - BAJO	10	Aceptar	Prevenir Aceptar	Prevenir	Prevenir
		10	20	30	40

BAJO	5	RIESGO ACEPTABLE	RIESGO ACEPTABLE	RIESGO TOLERABLE	RIESGO TOLERABLE
		Acceptar	Acceptar	Prevenir	Prevenir Transferir
		5	10	15	20
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
		<b>BAJO</b>	<b>MEDIO - BAJO</b>	<b>MEDIO - ALTO</b>	<b>ALTA</b>

*Fuente:* Elaboración propia equipo de trabajo.

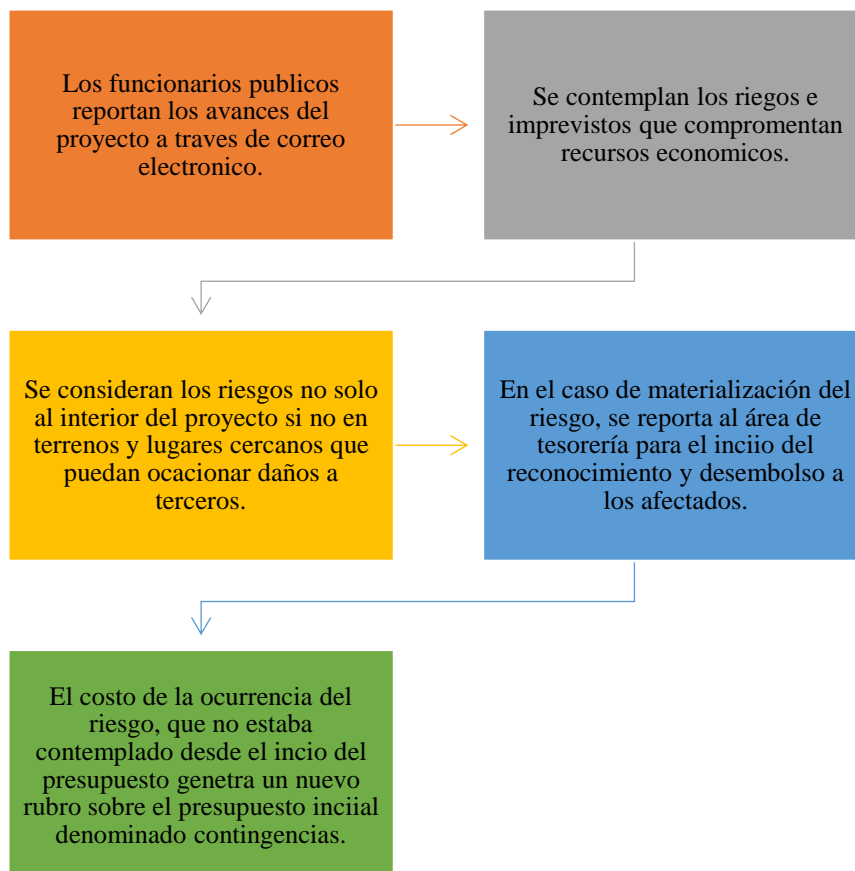
En relación con los riesgos y el costo o más bien sobre costos que estos traen a los proyectos de inversión, el autor (León 1998), menciona que es un costo “es el conjunto de pagos, obligaciones contraídas, consumos, depreciaciones, amortizaciones y aplicaciones atribuibles a un periodo determinado, relacionadas con las funciones de producción, distribución, administración y financiamiento” por lo tanto, es indispensable tener en cuenta la diferencia entre costo y sobre costo.

El sobre costo por su parte es entendido como incremento del costo que sobre pasa el presupuesto. Teniendo claridad de estos dos conceptos se pueden adelantar gestiones para el logro de las metas, la disminución de los riesgos y el control del presupuesto desde los costos y presupuesto sobrecostos del proyecto.

La información sobre los riesgos asociados al proyecto es compilada por la plataforma ARCGIS, esta permite recopilar, organizar, administrar, compartir y distribuir información geográfica relacionada con Enviproject, además permite cuantificar los costos ocultos al momento de realizar la entrega de los informes financieros, donde se registran los riesgos y metas que se están causando a la población del municipio de Envigado.

La función de ArcGis en relación al software Enviproject se muestra en la siguiente gráfica 6.

**Gráfica 6.** Función de ARCGIS respecto a la gestión financiera de los proyectos.



**Fuente:** Elaboración propia equipo de trabajo.

### **Identificación de costos y sobre costos en la gestión de proyectos de inversión en la secretaría de obras públicas del Municipio de Envigado**

Actualmente el municipio de Envigado no cuenta con un sistema de valoración de costos del sistema del software de Enviproject y Finanzas Plus que opere de manera eficiente y que sirva como base para la toma de decisiones y para monitorear el cumplimiento de los objetivos, metas e indicadores.

Al concluir la ejecución de las obras de inversión, es importante evaluar la eficiencia en el uso de los recursos; en el alcance del trabajo el análisis se centra en los costos y sobrecostos ejecutados versus los costos presupuestados .

Es por esto se deben cuantificar los costos partiendo de una línea base de estimación que sea suficiente y que permita al municipio mejorar la planificación de sus proyectos, así mismo que garantice que la asignación de los recursos es eficiente y estos son los necesarios para cada proyecto; minimizando los retrasos en la fecha de entrega de informes en cuanto a las auditorias que sean asignadas por control interno o entes de control estatales externos.

Para el cálculo de los costos y sobrecostos en la ejecución del proyecto de mejoramiento y/o adecuación de la infraestructura de los equipamientos deportivos y/o recreativos, en la secretaria de Obras Públicas, las variables fueron tomadas de acuerdo a la información manejada en el área presupuestal y financiera de dicha dependencia. Para Bejarano et al (2017), el control presupuestal y el cálculo de costos y sobre costos es uno de los puntos más importantes que se debe de tener en cuenta para iniciar el estudio de factores de influencia en los proyectos de inversión, así como los costos indirectos y costos directos, donde se exponen toda la trazabilidad de los proyectos de inversión.

Lo ideal es que el proceso financiero es separar cuales son los costos y sobre costos que se generan en el proyecto de inversión consignados en los softwares Enviproject y Finanzas Plus, para que sea lo más fiel a la realidad. Teniendo presente la cadena de valor alternativa del proyecto; en la tabla 8 se puede ver el esquema financiero de la cadena de valor del proyecto materia de estudio.

**Tabla 8.** Cadena de valor de la alternativa.

<b>Cadena de valor de la alternativa</b>	
<b>Costo total de la alternativa:</b> \$1.368.977.796	
<b>1.</b> Objetivo específico 1	
Costo \$ 1.368.977.796	
Realizar la construcción de nuevos equipamientos deportivos y/o recreativos	
<b>Producto</b>	<b>Actividad</b>
<b>1.1</b> parques recreativos construidos y dotados	<b>1.1.1</b> construcción centro acuático primera etapa. <b>Costo:</b> \$62.271.871 <b>Etapas:</b> inversión <b>Ruta crítica:</b> si
	<b>1.1.2</b> construcción PAEN <b>Costo:</b> \$ 235.517.517 <b>Etapas:</b> inversión <b>Ruta crítica:</b> no
	<b>1.1.3</b> construcción de la cancha de pantanillo. <b>Costo:</b> \$ 1.071.188.408 <b>Etapas:</b> inversión <b>Ruta crítica:</b> no

**Fuente:** Departamento de Planeación (2020)

Para evaluar la eficiencia en el uso de los recursos se utiliza una metodología que consiste en la identificación de costos presupuestados para el proyecto y el análisis comparativo frente a los costos reales ejecutados. Igualmente, la comparación que se realiza entre los resultados de indicadores planeados versus los resultados.

Es importante identificar los componentes del costo y su peso total dentro del proyecto de inversión, de tal manera que pueda realizarse un análisis diferencial en aquellos ítems con mayor participación. En la tabla 9 puede observarse los componentes detallados del costo del proyecto, el valor y el peso de cada ítem sobre el total del presupuesto de la obra.

**Tabla 9.** Componentes del costo en el proyecto de inversión.

Descripción Del Costo	Costos Proyectado	% Participación
<b>COSTOS DIRECTOS</b>	<b>\$546.562.700</b>	<b>59,2%</b>
1.2 Planeación e investigación estudio de formulación de proyectos.	\$67.500.000	7,3%
1.3 Base de Datos	\$12.000.000	1,3%
1.4 Estudios de Mercado	\$200.000	0,0%
2. Póliza o Licencia Enviproject	\$911.950	0,1%
2.1 Licencia software Enviproject	\$3.500.000	0,4%
3. Maquinaria y equipo	\$3.500.000	0,4%
3.1 Equipos y enseres	\$10.665.590	1,2%
3.2 Puesto de oficina	\$3.000.000	0,3%
4.Trabajadores vinculados y contratistas: Nombres, cargo y salario		0,0%
4.1 VN: Andrés Felipe Aristizábal - director	\$56.400.000	6,1%
4.2 VN: Lina María Morales Vélez- Contadora Pública	\$36.000.000	3,9%
4.3 VN: Jorge Leonardo Molina - Asesor	\$45.946.644	5,0%
4.4 VN: Carolina Echeverri - Banco de Proyectos	\$38.724.660	4,2%
4.5 VN: Juan David Mejía - Ingeniero Civil	\$46.875.048	5,1%
4.6 VN: Wilder Pérez -Mensajero	\$18.000.000	1,9%
4.7 CT: Faber Luis Pérez Asia - Ingeniero Eléctrico	\$66.144.000	7,2%
4.8 CT: Mauricio Morales Giraldo - Ingeniero de Sistemas	\$59.598.000	6,5%
4.9 CT: Juan Pablo Bolívar Carmona -Ingeniero Electrónico	\$49.724.808	5,4%
4.10 CT: Juan Esteban Agudelo - Calidad	\$27.872.000	3,0%
<b>COSTOS OPERATIVOS</b>	<b>\$64.924.775</b>	<b>7,0%</b>
5. Mantenimiento en las instalaciones eléctricas de Obras Públicas	\$35.000.000	3,8%
6. Ahorradores de energía	\$17.224.775	1,9%
7. Material eléctrico o extensión de cable para los computadores	\$2.700.000	0,3%
8. Cantidad de equipos de cómputo, impresoras e insumos	\$7.500.000	0,8%
9. Herramientas de la bodega	\$2.500.000	0,3%
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>	<b>\$311.848.832</b>	<b>33,8%</b>
10. Equipos de protección personal del personal operativo	\$3.998.000	0,4%
11. Costo de mantenimiento plataforma elevadora	\$13.500.000	1,5%
12. Factura de energía instalaciones de obras públicas	\$37.860.000	4,1%
13. Factura de acueducto y alcantarillado instalaciones de obras públicas	\$25.870.000	2,8%
14. Costo estimado de internet	\$54.000.000	5,8%
15. Costo personal estimado de soporte técnico	\$34.820.832	3,8%
16. Valor estimado de servicio de aseo con insumos de limpieza	\$7.800.000	0,8%
17.1 Paula Andrea Muñoz Ángel - Auxiliar de Servicios generales	\$19.200.000	2,1%
17.2 Hilda Mery Estrada - Auxiliar de Servicios generales	\$17.500.000	1,9%

Descripción Del Costo	Costos Proyectado	% Participación
17.3 Beatriz Helena García - Auxiliar de Servicios generales	\$17.500.000	1,9%
17.4 Insumos de Aseo	\$19.800.000	2,1%
17.5 Otros gastos	\$60.000.000	6,5%
<b>TOTAL</b>	<b>\$923.336.307</b>	<b>100,0%</b>

*Fuente:* Elaboración propia equipo de trabajo

En la tabla anterior, puede identificarse que el 59,2% corresponde a costos directos del proyecto, el 7% corresponde a costos operativos y el 33,8% a costos indirectos.

En la tabla 10, podemos observar los costos reales incurridos en la ejecución de la obra, se muestra que los costos directos ascendieron al 57,5%, los costos operativos fueron el 6,9% y costos indirectos del 35,6%. Se evidencia que los costos indirectos representan un porcentaje alto en la ejecución del proyecto.

**Tabla 10.** Componentes de costos ejecutados.

Descripción Del Costo	Costo Real	% Participación
<b>COSTOS DIRECTOS</b>	<b>\$609.777.540</b>	<b>57,5%</b>
1.2 Planeación e investigación estudio de formulación de proyectos.	\$72.000.000	6,8%
1.3 Base de Datos	\$12.000.000	1,1%
1.4 Estudios de Mercado	\$200.000	0,0%
2. Póliza o Licencia Enviproject	\$911.950	0,1%
2.1 Licencia software Enviproject	\$3.500.000	0,3%
3. Maquinaria y equipo	\$3.500.000	0,3%
3.1 Equipos y enseres	\$10.665.590	1,0%
3.2 Puesto de oficina	\$3.000.000	0,3%
4.Trabajadores vinculados y contratistas: Nombres, cargo y salario		0,0%
4.1 VN: Andrés Felipe Aristizábal - director	\$66.000.000	6,2%
4.2 VN: Lina María Morales Vélez- Contadora Pública	\$40.000.000	3,8%
4.3 VN: Jorge Leonardo Molina - Asesor	\$50.000.000	4,7%
4.4 VN: Carolina Echeverri - Banco de Proyectos	\$42.000.000	4,0%
4.5 VN: Juan David Mejía - Ingeniero Civil	\$50.000.000	4,7%
4.6 VN: Wilder Pérez -Mensajero	\$27.000.000	2,5%

Descripción Del Costo	Costo Real	% Participación
4.7 CT: Faber Luis Pérez Asia - Ingeniero Eléctrico	\$75.000.000	7,1%
4.8 CT: Mauricio Morales Giraldo - Ingeniero de Sistemas	\$67.000.000	6,3%
4.9 CT: Juan Pablo Bolívar Carmona -Ingeniero Electrónico	\$55.000.000	5,2%
4.10 CT: Juan Esteban Agudelo - Calidad	\$32.000.000	3,0%
<b>COSTOS OPERATIVOS</b>	<b>\$73.000.000</b>	<b>6,9%</b>
5. Mantenimiento en las instalaciones eléctricas de Obras Públicas	\$35.000.000	3,3%
6. Ahorradores de energía	\$22.000.000	2,1%
7. Material eléctrico o extensión de cable para los computadores	\$3.500.000	0,3%
8. Cantidad de equipos de cómputo, impresoras e insumos	\$8.000.000	0,8%
9. Herramientas de las Bodega	\$4.500.000	0,4%
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>	<b>\$377.700.000</b>	<b>35,6%</b>
10. Equipos de protección personal del personal operativo	\$7.500.000	0,7%
11. Costo de mantenimiento plataforma elevadora	\$15.000.000	1,4%
12. Factura de energía instalaciones de obras públicas	\$42.000.000	4,0%
13. Factura de acueducto y alcantarillado instalaciones de obras públicas	\$36.000.000	3,4%
14. Costo estimado de internet	\$62.000.000	5,8%
15. Costo personal estimado de soporte técnico	\$45.000.000	4,2%
16. Valor estimado de mantenimiento anual de las instalaciones de obras públicas	\$4.700.000	0,4%
17. Valor estimado de servicio de aseo con insumos de limpieza	\$8.500.000	0,8%
17.1 Paula Andrea Muñoz Ángel - Auxiliar de Servicios generales	\$22.000.000	2,1%
17.2 Hilda Mery Estrada - Auxiliar de Servicios generales	\$21.000.000	2,0%
17.3 Beatriz Helena García - Auxiliar de Servicios generales	\$21.000.000	2,0%
17.4 Insumos de Aseo	\$23.000.000	2,2%
17.5 Otros gastos	\$70.000.000	6,6%
<b>TOTAL</b>	<b>\$1.060.477.540</b>	<b>100,0%</b>

*Fuente:* elaboración propia equipo de trabajo.

A continuación, se presenta la tabla 11, en la cual se evidencian los sobrecostos incurridos en la ejecución de la obra, las razones de la variación y el porcentaje de variación.



**Tabla 11.** Planilla de cálculo, costos y sobrecostos.

DESCRIPCIÓN DEL COSTO	COSTOS PROYECTADO	COSTO REAL	RAZÓN DE LA VARIACIÓN	DIFERENCIA ENTRE LO PROYECTADO Y EL REAL	% DE LA VARIACIÓN	
<b>COSTOS DIRECTOS</b>	<b>\$546.562.700</b>	<b>\$609.777.540</b>		<b>\$0</b>	<b>63.214.840</b>	<b>11,6%</b>
1.2 Planeación e investigación estudio de formulación de proyectos.	\$67.500.000	\$72.000.000	Planeación del proyecto no se realizó el cálculo por reconocimientos de obra no previstos en la obra	4.500.000	6,7%	
1.3 Base de Datos	\$12.000.000	\$12.000.000	No hay ningún tipo de variación	0	0,0%	
1.4 Estudios de Mercado	\$200.000	\$200.000	No hay ningún tipo de variación	0	0,0%	
2. Póliza o Licencia Enviproject	\$911.950	\$911.950	No hay ningún tipo de variación	0	0,0%	
2.1 Licencia software Enviproject	\$3.500.000	\$3.500.000	No hay ningún tipo de variación	0	0,0%	
3. Maquinaria y equipo	\$3.500.000	\$3.500.000	No hay ningún tipo de variación	0	0,0%	
3.1 Equipos y enseres	\$10.665.590	\$10.665.590	No hay ningún tipo de variación	0	0,0%	
3.2 Puesto de oficina	\$3.000.000	\$3.000.000	No hay ningún tipo de variación	0	0,0%	
4.Trabajadores vinculados y contratistas: Nombres, cargo y salario				0	0,0%	
4.1 VN: Andrés Felipe Aristizábal - director	\$56.400.000	\$66.000.000	Horas extras debido al reproceso por falta de la información financiera en los comité y entes de control del municipio de Envigado.	9.600.000	17,0%	
4.2 VN: Lina María Morales Vélez- Contadora Pública	\$36.000.000	\$40.000.000	Horas extras debido al reproceso por falta de la información financiera en los comité y entes de control del municipio de Envigado.	4.000.000	11,1%	
4.3 VN: Jorge Leonardo Molina - Asesor	\$45.946.644	\$50.000.000	Horas extras debido al reproceso por falta de la información financiera en los comité y entes de control del municipio de Envigado.	4.053.356	8,8%	

DESCRIPCIÓN DEL COSTO	COSTOS PROYECTADO	COSTO REAL	RAZÓN DE LA VARIACIÓN	DIFERENCIA ENTRE LO PROYECTADO Y EL REAL	% DE LA VARIACIÓN
4.4 VN: Carolina Echeverri - Banco de Proyectos	\$38.724.660	\$42.000.000	Horas extras debido al reproceso por falta de la información financiera en los comité y entes de control del municipio de Envigado.	3.275.340	8,5%
4.5 VN: Juan David Mejía - Ingeniero Civil	\$46.875.048	\$50.000.000	Horas extras debido al reproceso por falta de la información financiera en los comité y entes de control del municipio de Envigado.	3.124.952	6,7%
4.6 VN: Wilder Pérez - Mensajero	\$18.000.000	\$27.000.000	Horas extras debido al reproceso por falta de la información financiera en los comité y entes de control del municipio de Envigado.	9.000.000	50,0%
4.7 CT: Faber Luis Pérez Asia - Ingeniero Eléctrico	\$66.144.000	\$75.000.000	Horas extras debido al reproceso por falta de la información financiera en los comité y entes de control del municipio de Envigado.	8.856.000	13,4%
4.8 CT: Mauricio Morales Giraldo - Ingeniero de Sistemas	\$59.598.000	\$67.000.000	Horas extras debido al reproceso por falta de la información financiera en los comité y entes de control del municipio de Envigado.	7.402.000	12,4%
4.9 CT: Juan Pablo Bolívar Carmona -Ingeniero Electrónico	\$49.724.808	\$55.000.000	Horas extras debido al reproceso por falta de la información financiera en los comité y entes de control del municipio de Envigado.	5.275.192	10,6%
4.10 CT: Juan Esteban Agudelo - Calidad	\$27.872.000	\$32.000.000	Horas extras debido al reproceso por falta de la información financiera en los comité y entes de control del municipio de Envigado.	4.128.000	14,8%
<b>COSTOS OPERATIVOS</b>	<b>\$64.924.775</b>	<b>\$73.000.000</b>		8.075.225	12,4%
5. Mantenimiento en las instalaciones eléctricas de Obras Públicas	\$35.000.000	\$35.000.000	Al extender el horario del funcionario en las horas extras, se requiere mayor mantenimiento en las instalaciones de las oficinas	0	0,0%
6. Ahorradores de energía	\$17.224.775	\$22.000.000	Compra de más suministro de energía para los funcionarios de las oficinas para entregar a tiempo los informes financieros por parte de la secretaria de obras públicas	4.775.225	27,7%
7. Material eléctrico o extensión de cable para los computadores	\$2.700.000	\$3.500.000	En las reuniones, para ser más cómodo y productivo requieren extensión de cables eléctricos para tener el internet con mayor apertura, en los softwares de Enviproject y Finanzas Plus.	800.000	29,6%

DESCRIPCIÓN DEL COSTO	COSTOS PROYECTADO	COSTO REAL	RAZÓN DE LA VARIACIÓN	DIFERENCIA ENTRE LO PROYECTADO Y EL REAL	% DE LA VARIACIÓN
8. Cantidad de equipos de cómputo, impresoras e insumos	\$7.500.000	\$8.000.000	Suministro de papel con mayor cantidad por el reproceso de solicitud de CDP e informes financieros erróneos.	500.000	6,7%
9. Herramientas de la bodega	\$2.500.000	\$4.500.000	Para guardar el material de computo, como repuestos de los computadores, impresoras, teclados, mouse etc.	2.000.000	80,0%
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>	<b>\$311.848.832</b>	<b>\$373.000.000</b>		61.151.168	19,6%
10. Equipos de protección personal del personal operativo	\$3.998.000	\$7.500.000	se requiere más utensilios de protección al momento por alguna novedad en la obra que generan sobrecostos económicos	3.502.000	87,6%
11. Costo de mantenimiento plataforma elevadora	\$13.500.000	\$15.000.000	Mantenimiento permanente del software de Enviproject y finanzas Plus.	1.500.000	11,1%
12. Factura de energía instalaciones de obras públicas	\$37.860.000	\$42.000.000	Incremento en la energía por la jornada laboral con las horas extras.	4.140.000	10,9%
13. Factura de acueducto y alcantarillado instalaciones de obras públicas	\$25.870.000	\$36.000.000	Incremento en los servicios públicos.	10.130.000	39,2%
14. Costo estimado de internet	\$54.000.000	\$62.000.000	Incremento excesivo del internet por los funcionarios encargados de realizar los informes financieros.	8.000.000	14,8%
15. Costo personal estimado de soporte técnico	\$34.820.832	\$45.000.000	Más soporte técnico en la ejecución del proyecto de inversión.	10.179.168	29,2%
16. Valor estimado de servicio de aseo con insumos de limpieza	\$7.800.000	\$8.500.000	Más sobrecostos en personal de limpieza.	700.000	9,0%
17.1 Paula Andrea Muñoz Ángel - Auxiliar de Servicios generales	\$19.200.000	\$22.000.000	Más sobrecostos en personal de limpieza.	2.800.000	14,6%
17.2 Hilda Mery Estrada - Auxiliar de Servicios generales	\$17.500.000	\$21.000.000	Más sobrecostos en personal de limpieza.	3.500.000	20,0%
17.3 Beatriz Helena García - Auxiliar de Servicios generales	\$17.500.000	\$21.000.000	Más sobrecostos en personal de limpieza.	3.500.000	20,0%
17.4 Insumos de Aseo	\$19.800.000	\$23.000.000	Más sobrecostos en personal de limpieza.	3.200.000	16,2%
17.5 Otros gastos	\$60.000.000	\$70.000.000		10.000.000	16,7%
<b>TOTAL</b>	<b>\$923.336.307</b>	<b>\$1.055.777.540</b>		<b>132.441.233</b>	<b>14,3%</b>

<b>Indicador</b>	<b>Valor</b>	<b>%</b>
% de Ejecución = Total Ejecutado/ Total presupuestado		114%
Sobrecostos = Total ejecutado - Total presupuestado	\$132.441.233	14,3%
Sobrecostos Directos = Costos directos ejecutados - costos directos presupuestados	\$63.214.840	11,6%
Sobrecostos Operativos = Costos operativos ejecutados - costos operativos presupuestados	\$8.075.225	12,4%
Sobrecostos indirectos = Costos indirectos ejecutados - costos indirectos presupuestados	\$61.151.168	19,6%

***Fuente:*** Elaboración propia equipo de trabajo.

En la tabla anterior, se determina que los la ejecución del proyecto fue del 114% del valor presupuestado, al pasar de \$923.336.307 a \$1.055.777.504, es decir, se evidencian sobrecostos por valor de \$132.441.233, equivalente al 14%. Los costos directos presentaron un incremento del 11.6%, los costos operativos del 12,4%; los costos indirectos por su parte, se ejecutaron en un 19,6%, por encima de lo proyectado, mostrando una mayor ineficiencia en este grupo de costos.

Es desde el momento en el que se da inicio al proyecto, se empiezan a causar los costos que estaban presupuestados, sin embargo, de la misma manera se empieza a incurrir en algunos sobrecostos que claramente no estaban incluidos en el presupuesto y son producto tanto de la ineficiencia en los procesos como la materialización de los riesgos de origen natural que no han sido mitigados.

La información contenida en los softwares Enviproject y Finanzas Plus, debe ser conciliada con la información financiera real que se encuentra en diferentes archivos y repositorios de manera fragmentada, es por esto que los funcionarios a cargo de los procesos de tesorería , trimestralmente cuando se programa la auditoría por parte de la Secretaría de Hacienda del municipio, deben quedarse hasta altas horas de la noche, e incluso llegar antes de la hora habitual de inicio de su jornada, con el fin de recopilar la información, conciliarla y darle un orden de modo que se cumplan con los requerimientos por parte de hacienda y se muestre el manejo transparente del recurso. Estos son costos adicionales que se asocian a los proyectos pero que no son contemplados en ninguna valoración.

Es fundamental entonces, identificar las causas y consecuencias de las situaciones e irregularidades que generan sobrecostos en el proyecto de inversión, esto permite realizar un seguimiento financiero al proyecto y plantear estrategias que permitan optimizar el recurso. Las causas y efectos de los sobrecostos se muestran a continuación en la tabla 12.

**Tabla 12.** Causas y efectos de los sobre costos.*Fuente:* Elaboración propia equipo de trabajo

Situación presentada	Causa	Efecto
Falta de actualización constante del software Enviproject.	Deficiente servicio de la oficina central de Enviproject.	Retraso constante en la solicitudes de CDP de la unidades ejecutoras.
Creación de rubros presupuestales de manera incorrectos en Enviproject.	Falencias en la capacitación por parte del personal para creación de rubros presupuestales en Enviproject.	Desorden e inconsistencias en la presentación por parte de la información del software de Enviproject.
Retraso en los permisos para ingresar al software Enviproject.	Plazos extensos para habilitar los permisos para las solicitudes de CDP Y RDP.	Hallazgos que pueden llevar a posibles sanciones ya sean actos administrativos, fiscales por entes de control.
Fallas en la red inalámbrica del servidor de Enviproject.	Reinstalación frecuentemente por caiga constante del software de Enviproject.	Reproceso y poco avance en la parte de expedir CDP Y RDP.
Bloqueo constante de software de Enviproject.	Demora para habilitar permisos de la dependencia de Planeación necesarios para expedir solicitudes de CDP Y RDP.	Tardanza en la aprobación de las solicitudes, que con llevan a la terminación o nulidad de contratos debido a una desprotección presupuestal inmediata.
Presencia de virus y malware en el software de Enviproject.	Falta de mantenimiento del software de Enviproject.	Lentitud, inconsistencias y errores en la información financiera.
Descuadres constantes en los insumos del Software de Enviproject.	El software de Enviproject y Finanzas Plus generan diferencias en la información financiera.	La información con descuadres en el software de Enviproject y Finanzas Plus, afecta la calificación de los empleados, como también los indicadores financieros y cumplimiento de las metas.

En medio del estudio realizado se logra identificar los costos directos e indirectos y costos operativos, y poderlos cuantificar; los resultados arrojan las cifras de despilfarro en las horas extras, especialmente en el director del proyecto de inversión, en el ingeniero de sistemas, en el ingeniero electrónico y en el costo de mantenimiento de plataforma que ascienden a un total de \$132.441.233.

Como se pudo identificar en la tabla 10, los costos totales del proyecto de inversión materia de estudio, alcanzan una sumatoria total de \$1.055.777.540 millones de pesos colombianos; distribuidos en diferentes fases del proyecto de inversión; la mayor parte de estos,

están representados en costos directos de planeación e investigación en la fase de estudio y formulación de dicho proyecto, en segundo lugar, el 40% está representado en el costo indirecto: mantenimiento plataforma elevada la cual relaciona todas las eventualidades correspondientes a las metas e indicadores financieros así como el soporte técnico a los softwares Enviproject y Finanzas Plus y el costo de internet y servicios públicos debido a los reprocesos evaluados en \$70.000.000 millones pesos, los demás costos fueron tenidos en cuenta son casi irrelevantes no menos importantes para el desarrollo del proyecto de inversión.

Se puede observar que hasta el momento en el proyecto “mejoramiento y/o adecuación de la infraestructura de los equipamientos deportivos y/o recreativos” se puede optimizar el presupuesto, lo que quiere decir que en términos generales se puede hablar de una ineficiencia

De la misma manera, es importante conocer y cuantificar las situaciones que se presentan en relación a las actividades del área de tesorería y que en sí significan reprocesos impiden la entrega de los informes financieros de manera rápida, correcta y veraz para la toma de decisiones de dicho proyecto, estas se pueden evidenciar en tabla 13.

**Tabla 13.** Situaciones que influyen en el aumento del costo real.

Descripción de las situaciones que se presentan en el área de tesorería	Costo real	Porcentaje sobre el costo real	Razón de la variación
---	------------	--------------------------------	-----------------------

Ausencia de autorizaciones y permisos por parte del administrador de los softwares para la emisión de CDP	\$12.000.000	16%	Retraso constante en las unidades ejecutoras a la hora de emitir CDP, horas extras del personal.
Incorrecta creación de los rubros presupuestales en los softwares	\$22.000.000	29%	Se generan en promedio tres días de retraso resolviendo la situación que representan: horas extras, recargos nocturnos y auxilios de transporte.
Retraso a la hora de ingresar la información contractual de los proyectos en los softwares	\$21.000.000	27%	Activaciones de las pólizas legales y contractuales, así como hallazgos por parte de las entidades de control.
Fallas en la red de los servidores de los softwares que impide la generación de los CDP y RDP	\$5.000.000	7%	Fallas técnicas en las redes de los servidores de los softwares.
Inconsistencias en las asignaciones de techos presupuestales en los softwares	\$3.500.000	5%	Demoras en las solicitudes presupuestales para vals actividades del proyecto y en muchos casos nulidad en los contratos por ausencia presupuestal inmediata.
Inconstancia en la información contable registrada en cada uno de los softwares	\$9.500.000	12%	Necesidad de realizar ajustes contables de manera manual y sobre el tiempo para entregar el informe. Incumplimiento de los indicadores financieros y metas del proyecto.
<b>Total</b>	<b>\$76.500.000</b>		

**Fuente:** Elaboración propia equipo de trabajo.

La estimación de los costos se da basándose en una predicción a partir de la información disponible en los softwares y el talento humano a cargo del proyecto, incluye la identificación y



consideración de las diversas alternativas de costos directos e indirectos desde el inicio, ejecución y cierre del proyecto.

**Evaluación del cumplimiento de las metas e indicadores financieros, relacionados con los proyectos de inversión, en la secretaria de obras públicas del Municipio de Envigado.**

Para controlar los gastos mencionados y detallados anteriormente, y en busca de darle cumplimiento a los objetivos del proyecto, se monitorea todo el proceso, para esto es necesario que el presupuesto se encuentre actualizado previamente en ambos softwares Enviproject y Finanzas Plus, es necesario el registro de los costos reales en lo que se ha incurrido a la fecha del control y seguimiento.

Para evaluar el cumplimiento de las metas e indicadores financieros relacionados con los proyectos de inversión, en la secretaria de obras públicas del municipio de Envigado, se tiene en cuenta la optimización de los recursos tanto financieros como humanos y de tiempo y se establece una relación costo/beneficio que busca justificar cada peso del dinero invertido en relación al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del territorio.

El seguimiento al cumplimiento de los proyectos de inversión se basa en los indicadores y metas de gestión, el cumplimiento del cronograma y la entrega de productos e informes pactadas desde la formulación, así como la concordancia en la información contenida en el banco nacional de programas y proyectos (Departamento de Planeación, 2016, p.1).

**Tabla 14.** Indicadores y decisión.

Indicadores y decisión
01- Evaluación económica

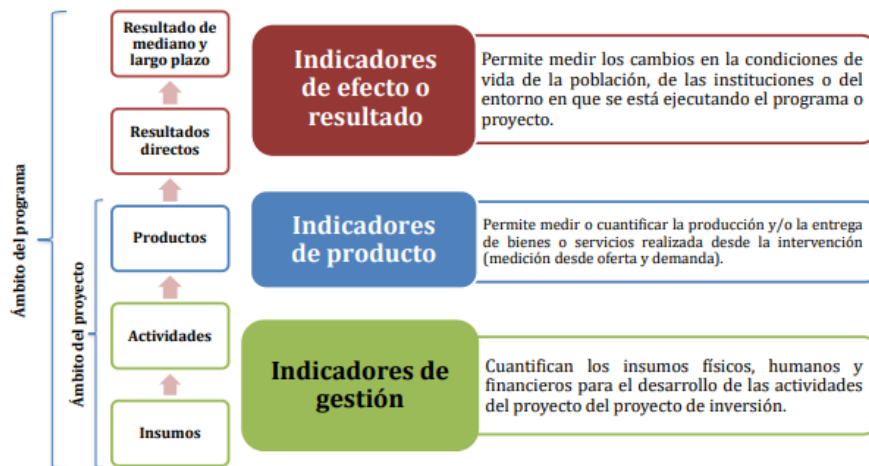
Indicadores de rentabilidad			Indicadores de costo – eficiencia	Indicadores de costo mínimo	
Valor presente neto (VPN)	Tasa interna de retorno (TIR)	Relación costo – beneficio (RCB)	Costo por beneficiario	Valor presente de los costos	Costo anual equivalente (CAE)
Alternativa: construcción de nuevo equipamiento deportivo y/o recreativo					
\$14.550.175.532	No aplica	\$12.90	\$5.396,36	\$1.222.301.603,57	\$8.609.311.413,43
02 - Costo por capacidad					
Producto			Costo unitario (valor presente)		
Parques recreativos construidos y dotados.			\$611.150.801,79		
03 – Decisión					
Alternativa					
Construcción d nuevo equipamiento deportivo y/o recreativo.					

**Fuente:** Departamento de Planeación (2016)

Tal y como se muestra en la tabla 14, la relación costo beneficio permite sustentar el proyecto de acuerdo a la cantidad de beneficiarios que tendrá al tratarse de un espacio público y de recreación, los proyectos de tipo social que se adelantan en el sector público no generarán ingresos y su viabilidad mas que responder a características financieras en términos de generación de riqueza, responden a las necesidades de la población del territorio manifiestas en los planes de desarrollo municipal.

Para estos casos los indicadores permiten cuantificar, medir y controlar los insumos físicos, humanos, y financieros para el desarrollo de las actividades del proyecto de inversión, para esto se diferencian algunos tipos de indicadores tal y como lo muestra la ilustración 5.

**Ilustración 5.** Tipos de indicadores.

**Paso 2: Tipología de indicadores según la cadena de valor.**


*Fuente:* SPI (2020)

Para dar cumplimiento a las metas e indicadores, la secretaria de obras públicas debe establecer los atributos debe tener los indicadores, de modo que sea fácil de entender y común para todos los grupos de interés y los entes tomadores de decisiones, de la misma manera, los indicadores deben ser oportunos y deben permitir una medición confiable en todo momento, durante y después de la ejecución del proyecto

Para realizar el control del proyecto de inversión, se debe tener en cuenta, como se mencionó anteriormente, los indicadores planteados desde el plan de desarrollo vigente y que ese permite medir el desempeño de todo el proyecto de inversión, a continuación, en la tabla 15 se muestra un ejemplo.

**Tabla 15.** Seguimiento al mantenimiento y reparación.

---

Nombre	Servicio de mantenimiento y reparación
Formula del Cálculo	10*100% Sumatoria de contratos suscritos
Línea de Base	10
Ejecución al momento de la medición	5
Fecha	20 de marzo 2020
Responsable del seguimiento	Director planeación de la infraestructura municipio de Envigado

---

**Fuente:** Elaboración propia equipo de trabajo.

Como se evidencia en la tabla 16, la meta o línea base fue 10 servicios de mantenimiento y reparación y para el momento de la medición se habían ejecutado 5, como resultado final entonces del indicador se muestra un 50% de cumplimiento a la meta, con una desviación negativa que permite evidenciar que habiendo ocupado un 100% del presupuesto asignado solo se da cumplimiento al 50% del proyecto y meta trazada, esto además deja en evidencia la falta de control y manejo presupuestal que permite que los dineros se ejecuten sin resultados y que desde los softwares Enviproject y Finanzas Plus, herramientas de gestión, se permitan errores y falta de control a la hora de autorizar el recurso.

Además de cálculo del indicador formulado desde el plan de desarrollo municipal para el proyecto, se analizan algunos otros indicadores financieros, en la tabla 17, se refleja el indicador del porcentaje de ejecución tanto para los costos directos, operativos como indirectos, la fórmula para el cálculo de estos es: Costo real / Costo ejecutado.

En cuanto a las metas, para el proyecto de inversión materia de la presente consultoría se definen las siguientes presentadas en la tabla 16.

**Tabla 16.** Relación Indicador y Metas del proyecto de inversión.

N.	PROCESO	MAGNITUD	UNIDAD DE MEDIDA	DESCRIPCIÓN
1	Mantenimiento y operación de parques y escenarios deportivos	10	Cantidad de parques y escenarios	La medición se realiza respecto a la meta, anualmente sobre la unidad de medida. Trabajo coordinado con la secretaría de medio ambiente y de cultura ciudadana para el cuidado y apropiación de los espacios públicos implementados.
2	Implementación de acciones de responsabilidad medio ambiental	300	Número de acciones adelantadas	Lideradas por la secretaría de cultura ciudadana, en coherencia con la necesidades y requerimientos de la secretaría de obras públicas y sus resultados en términos de mantenimiento y adecuación.
3	Realización de campañas de cultura ciudadana y responsabilidad	6	Número de campañas	El responsable del logro de la meta es la secretaria de obras públicas a través de los planes, proyectos y estrategias plasmadas en el plan de desarrollo municipal.
4	Generación de espacios públicos	320	Numero de espacios públicos generados	Secretaría de obras públicas es la responsable, bajo los criterios de su línea de mantenimiento de los espacios recreo deportivos del municipio.
5	Adecuación de canchas sintéticas	5	Número de canchas adecuadas	

**Fuente:** Elaboración propia equipo de trabajo.

Para la medición y seguimiento de las metas, se deben tener en cuenta los riesgos y situaciones con probabilidad de ocurrencia, mencionadas anteriormente y expresadas en las tablas 5 y 6, a continuación, en la tabla 19, se presenta el cálculo del indicador para mantenimiento de equipamientos deportivos y recreativos de acuerdo con el esquema estipulado en la línea número 7 del plan de Desarrollo del municipio de Envigado.

**Tabla 19. Indicador de Equipamiento deportivos y/o recreativos construidos**

<b>Identificación del indicador</b>				
Nombre del indicador		Equipamientos deportivos y/o recreativos construidos		
Línea programática: 7		Equipamientos deportivos y recreativos con intervenciones de mantenimiento		
Código en el Plan de Desarrollo	7.3.0.4.0.1.	Unidad de medida	Meta para la vigencia del Plan	Forma de acumulación (Mantenimiento - Incremento - Suma) Sumatoria
	Meta 2016	unidad	Meta 2017	Meta 2018
Meta programada	10	Meta 2017	Meta 2018	Meta 2019
Meta ejecutada	1000	6	33	2
		400	300	300
Descripción General del Indicador				
Describa brevemente que mide		Proceso desarrollado para los diseños de Acueducto mejorando la cobertura en el Municipio de Envigado.		
Variables que involucra y la descripción de sus atributos o características (puede ser una única variable).		V1= Visita de campo, para definir trazado de diseño (0,2) V2= Verificar cobertura de equipo deportivo (0,2) V3= Proceso contractual para los diseños ( 0,3) V4= Elaboración de los diseños (0,3)		
Fórmula de cálculo (puede ser la misma variable).		$P= V1+V2+V3+V4 = 1$		
Fuentes de verificación				
Tipo ***	Descripción	Proveedor	Lugar de consulta	
Documento de AutoCAD	Contiene los diseños	Diseconstruir S.A.S	Secretaria de Obras Publicas	
Planos físicos	Contiene los diseños	Diseconstruir S.A.S	Secretaria de Obras Públicas (archivo)	
Observaciones generales		En la carpeta se podrá encontrar los diseños de los proyectos en diferentes sitios del Municipio de Envigado.		

\*\*\* pueden ser informes, registros, cuadros, planillas, estudios, fotografías, videos, mapas, remitir en un documento a otra dirección URL, etc.

**Fuente:** Elaboración propia equipo de trabajo a partir de la información del Plan de Desarrollo Municipal.

Desde la dependencia de Obras Públicas del municipio de Envigado, al momento de generar una cuenta de cobro por parte de un proveedor de servicio, por la ejecución de actividades donde tienen estipulados indicadores respecto a las metas, las personas encargadas de tesorería deben ingresar la cuenta de cobro al software de Enviproject, y verificar además que coincida en ejecución presupuestal de acuerdo al cronograma y actividades con el software de Finanzas Plus.

Cabe aclarar las metas e indicadores, siempre deben estar en concordancia con los objetivos y la línea del plan de desarrollo. Para el monitoreo, la medición y ejecución del proyecto de inversión, se debe tener en cuenta:

- Especificar claramente su unidad de medida ya sea en porcentajes, kilómetros, días, promedio etc.
- Identificar la fecha tope o el período de cumplimiento (trimestral, bimestral, anual, quincenal etc.)

Lo ideal es utilizar una hoja metodológica la cual constituye un instrumento que permite identificar los factores importantes al documentar un indicador, tales como: proceso, objetivo, fórmula, variables, unidad de medida, metas, entre otros aspectos.

Las características generales de los indicadores de acuerdo con el departamento de planeación (2016), se muestran a continuación en la imagen 6.

### Ilustración 6. Principales características de los indicadores.

Características	Descripción
<b>Pertinencia</b>	Debe referirse a los procesos y productos esenciales que desarrolla cada institución.
<b>Independencia</b>	No condicionado a factores externos, tales como la situación general del país o la actividad conexas de terceros (públicos o privados).
<b>Costo</b>	La obtención de la información para la elaboración del indicador debe ser a costo razonable.
<b>Confiabilidad</b>	Digno de confianza independiente de quién realice la medición.
<b>Simplicidad</b>	Debe ser de fácil comprensión, libre de complejidades.
<b>Oportunidad</b>	Debe ser generado en el momento oportuno dependiendo del tipo de indicador y de la necesidad de su medición y difusión.
<b>No Redundancia</b>	Debe ser único y no repetitivo.
<b>Focalizado en áreas controlables</b>	Focalizado en áreas susceptibles de corregir en el desempeño de los organismos públicos generando a la vez responsabilidades directas en los funcionarios y el personal.
<b>Participación</b>	Su elaboración debe involucrar en el proceso a todos los actores relevantes, con el fin de asegurar la legitimidad y reforzar el compromiso con los objetivos e indicadores resultantes. Esto implica además que el indicador y el objetivo que pretende evaluar sea lo más consensual posible al interior de la organización.
<b>Disponibilidad</b>	Los datos básicos para la construcción del indicador deben ser de fácil obtención sin restricciones de ningún tipo.
<b>Sensibilidad</b>	El indicador debe ser capaz de poder identificar los distintos cambios de las variables a través del tiempo.

**Fuente:** Función Pública (2020)

Los indicadores, detallan los efectos reales del proyecto de inversión, así como el accionar de una entidad a través de programas, proyectos, etc., sobre la sociedad o sus usuarios.

Estos deben ser analizados en los diferentes momentos de medición, tanto en el intermedio como una vez finalizando el proyecto; en el primer caso se abordan los efectos que presentan los usuarios en su comportamiento cuando ya han recibido el producto o servicio por parte de la entidad, mientras que en el segundo caso se busca establecer si ha habido cambios respecto a la situación inicial de los usuarios objetos de valoración que obedezcan únicamente a la entrega de los bienes o servicios, quiere decir que desde antes en la formulación del proyecto los indicadores vienen planteados, durante la ejecución del proyecto se hace un seguimiento en medición a modo de auditoria con el fin de detectar desviaciones frente al objetivo y meta y



aplicar los correctivos, de la misma manera al finalizar el proyecto se realiza la medición final que permite concluir a la luz de la meta y de los recursos un resultado y hacer el cierre tanto administrativo como financiero de la actividad.

Cabe anotar que la medición periódica o durante la ejecución del proyecto permite casi que garantizar los resultados favorables al final del mismo, así como la identificación de errores e inconsistencias presupuestales y de gestión como ejemplo se representa en la tabla 20 el resumen del proyecto con sus metas e indicadores.

**Tabla 17.** Resumen del proyecto.

<b>Resumen del proyecto</b>				
Resumen narrativo	Descripción	Indicadores	Fuente	Supuestos
Objetivo general	Implementar un modelo de ocupación territorial equilibrada que contribuya a la movilidad sostenible y a la seguridad vial de los ciudadanos, así como al fortalecimiento de las condiciones ambientales y de los tejidos barriales y rurales.	Equipamientos deportivos y/o recreativos construidos.	Tipo de fuente: informe Fuente: Secretaría de Obras Públicas.	Las personas se apropian del parque recreo-deportivo realizando actividades de esparcimiento y prácticas deportivas.
Componentes (productos)	1.1 parques recreativos construidos y dotados	Parques construidos y dotados.	Tipo de fuente: informe Fuente: Secretaría de Obras Públicas.	La construcción de la obra tiene en cuenta condiciones climáticas.
Actividades	Construcción centro acuático primera etapa. Construcción PAEN Construcción de la cancha de pantanillo.	Nombre: contratos suscritos  Unidad de medida: número		La cancha se construye con materiales de calidad.
Meta: 2.000				

**Fuente:** Departamento de Planeación (2016)

## **Herramienta de apoyo para la gestión financiera de los proyectos de inversión en la secretaria de obras públicas del municipio de Envigado.**

Los hechos evidenciados a lo largo del desarrollo de la investigación y ejercicio de consultoría, son claves para proponer acciones de mejora para la gestión de los recursos financieros desde el punto de vista holístico del gerente financiero.

Como principal propuesta de apoyo en la gestión de la problemática identificada, se diseña una matriz financiera, esta permite gestionar en tiempo real y de manera coordinada entre los dos softwares existentes Enviproject y Finanzas Plus, toda la información financiera de los proyectos de inversión.

La utilización de la matriz financiera es una herramienta que permite incrementar la eficacia y efectividad de las operaciones en cuanto al proyecto de inversión, permitiendo reducir los sobrecostos relacionados con las actividades manuales que realiza el talento humano en horas extra, actividades que han sido encontradas en la revisión de costos y sobre costos y que se causan al momento de planear, ejecutar, controlar y evaluar los proyectos de inversión.

Igualmente, permite llevar un control del presupuesto y finanzas de los proyectos de inversión, así como hacer más ágil el proceso de seguimiento a los mismos lo cual impacta directamente el problema identificado desde el inicio de la consultoría.

La herramienta además sirve para medir el desempeño de los funcionarios públicos y velar por el cumplimiento de sus metas e indicadores de manera oportuna y transparente. La matriz financiera, es la herramienta sugerida, dada la necesidad de intervenir de manera proactiva en la falta de eficiencia financiera que se detecta gracias al análisis llevado a cabo en la

consultoría, con esta se pretende disminuir significativamente los errores presentados como hallazgos por parte control interno en sus auditorías y validados por el equipo consultor.

De la misma manera, **la matriz permite** identificar y mitigar los riesgos financieros de cada proyecto a través de la asignación de un presupuesto para contingencias ajustado a la realidad, el contexto y los riesgos latentes. Todo esto propende al cumplimiento a las metas e indicadores y se logra partiendo de la conciliación permanente entre la información contenida en softwares Enviproject y Finanzas Plus.

**La matriz financiera,** no solo identifica los CDP que han sido aprobados y que están ya registrados en Finanzas Plus si no también gestionar los recursos que encuentran asociados a cada uno de estos, generando información financiera actualizada al día a día de manera clara, y verificada lo que genera los informes en cualquier momento para el apoyo de la toma de decisiones en los proyectos de inversión y el aumento de la eficiencia en cuanto a la gestión de los mismos.

**La matriz financiera es un mecanismo que alimenta** año tras año la disponibilidad presupuestal de los proyectos incluyendo vigencias futuras y actualizar dicha información justo en el momento en el que se estén causando los costos: los que están presupuestados desde la planeación y los que no se presupuestaron y que se entienden como sobrecostos.

A continuación, en la tabla 21 se puede evidenciar la funcionalidad de la matriz financiera permitiendo gestionar y dar trazabilidad al presupuesto del proyecto en todas las fases de este. Esto permite reducir los reprocesos en la medida en que las unidades ejecutoras conocen con exactitud y en tiempo real los recursos disponibles, esto además permite tomar decisiones oportunas que impacten directamente la eficiencia en la gestión del proyecto de inversión.

**Tabla 21. Matriz financiera del proyecto**

Número de proyecto		Matriz financiera proyecto de inversión			
Objeto de proyecto	Mejoramiento y/o adecuación de la infraestructura de los equipamientos deportivos y/o recreativos en el municipio de Envigado.				
Número de solicitud Enviproject	Objeto	Indicativo CDP	CDP	Valor inicial CDP	Valor CDP definitivo en Finanzasplus
2565	VF 2019 - Construcción de la cubierta en la placa polideportiva de manga azul del municipio de Envigado.	135	20180074	\$103.000.000	\$103.000.000
2598	Construcción de cubierta en la placa polideportiva de manga azul del municipio de Envigado.	110	20180484	\$220.899.565	\$220.899.565
6589	Construcción de losa para gimnasios en el polideportivo sur del municipio de Envigado.	110	20180629	\$48.248.647	\$48.248.647
	<b>Valor Real</b>	<b>Valor Solicitado CDP Menos ajustes</b>		<b>Valor Disponible</b>	
	118.200.000,00	48.670.619		69.529.381	
	1.081.800.000	271.149.011		810.650.989	
	104.000.000	103.000.000		1.000.000	
	<b>1.304.000.000</b>	<b>422.819.630</b>		<b>881.180.370</b>	

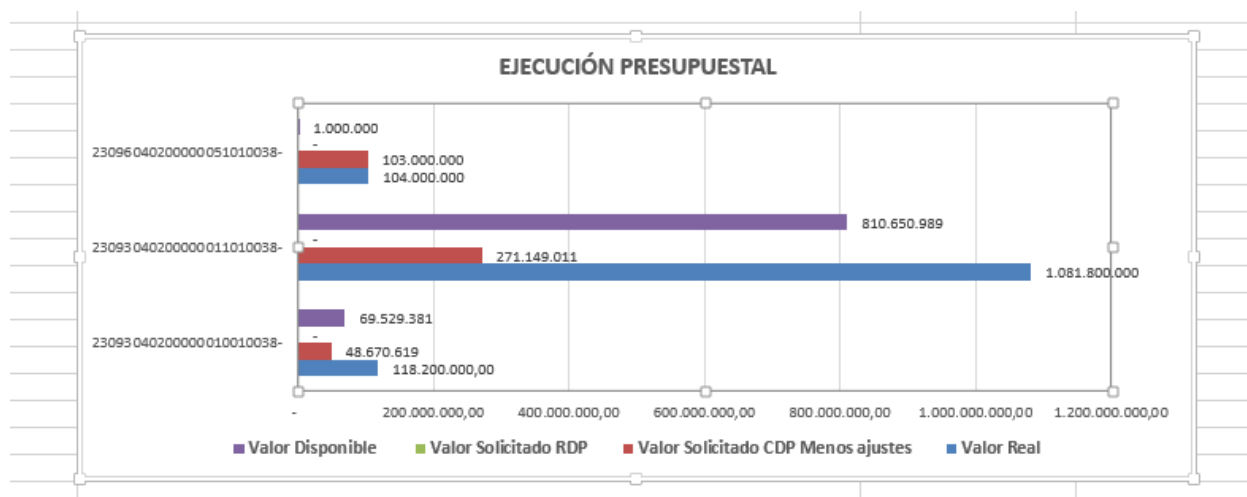
**Fuente:** Elaboración propia equipo de trabajo.

Para continuar con el análisis, es importante tener en cuenta la definición de eficiencia proporcionada por (Bonneyoy y Armijo 2005). “La eficiencia puede ser conceptualizada como “producir la mayor cantidad de servicios o prestaciones posibles dado el nivel de recursos de los que se dispone” o, bien “alcanzar un nivel determinado de servicios utilizando la menor cantidad

de recursos posible”. De acuerdo con la definición proporcionada por los autores y con la que se trabajará para la presente consultoría, se puede entonces afirmar que para el proyecto de inversión: Mejoramiento o adecuación de infraestructura de equipamientos deportivos y recreativos en el municipio de Envigado, existe ineficiencia.

En la imagen 7, se puede ver de manera gráfica la variación que existe entre los valores solicitados en los CDP y RDP del proyecto, el valor disponible y el gasto real aplicado para el mismo.

**Tabla 18.** Ejecución presupuestal del proyecto de inversión.



*Fuente:* Elaboración propia equipo de trabajo

## **Análisis e interpretación de resultados**

Gracias a la recopilación de información tanto de fuentes externas como internas, se permite llegar a los siguientes resultados:

La **matriz financiera** ordena de manera sistematizada la información presupuestal del proyecto así como gestionar la información del mismo de una manera eficiente en concordancia con el proceso, en la medida que el proceso de gestión de los proyectos de inversión mejore, mejoraran los resultados del mismo y por ende la eficiencia, teniendo presente que se trata de un proyecto de inversión del sector público el cual no generará ingresos económicos si no beneficios a la comunidad donde se lleve a cabo.

La matriz recopila a través el proceso, las evidencias necesarias para la gestión y toma de decisiones respaldadas que, para efectos de auditorías esto es de gran importancia ya que permite dar cuenta de la gestión de los recursos del estado en aras de la optimización de estos.

Igualmente, la matriz permite visibilizar de una forma más clara la estructura y manejo de los costos de cada proyecto y la relación que se halla en cada uno de los softwares tal y como se muestra a continuación en la tabla 19.

**Tabla 19.** Estructura de manejo de los costos y sobrecostos.

1.1	<b>Construcción de cerramiento en tela verde, incluye postes en madera cada dos metros, instalación y retiro de cerramiento al final de la obra</b>			m	150,00		
<b>I. Equipo</b>							
	<b>Descripción</b>	<b>Tipo</b>	<b>Tarifa/hora</b>	<b>Rendimiento</b>	<b>Vr. Unitario</b>		
	Herramienta menor (10% M.O)				547,54584		
				<b>Subtotal</b>	\$547,55		
<b>II. materiales</b>							
	<b>Descripción</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio unitario.</b>	<b>Vr. Sobrecosto</b>		
	Tela verde tipo zaran	m2	1	3952	6.952		
	Estacón de madera común de 1.8m	unidades	1	3400	8.400		
				<b>SUBTOTAL</b>	\$15.352		
<b>III. Transporte</b>							
	<b>Material</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad (1)</b>	<b>Distancia (2)</b>	<b>Cantidad * distancia (1) * (2)</b>	<b>Tarifa</b>	<b>Vr. Unitario</b>
							\$
						<b>Subtotal</b>	-
<b>Mano de obra</b>							
	<b>Descripción</b>	<b>Jornal</b>	<b>Prestaciones</b>	<b>Jornal total</b>	<b>Rendimiento</b>	<b>Valor unitario</b>	
	Ayudante raso (3)	86637	160%	138619,2	0,079	10950,9168	
					<b>Subtotal</b>	\$10.950,92	
	<b>Total, costo directo \$</b>					\$18.850	
	<b>Costos indirectos</b>						
	<b>Descripción</b>			<b>Porcentaje</b>	<b>Valor total</b>		

Administración	25,00%	4.712,50	
Riesgos	0,00%	-	
Utilidad	5%	942,50	
<b>Subtotal</b>			\$5.655,00
<b>Precio Unitario Total Aproximado al peso</b>			\$24.505,00

*Fuente:* Elaboración propia equipo de trabajo.

En cuanto a la gestión de las metas e indicadores, la matriz permite mantener una relación directa con las diferentes variables lo que permite la verificación y ajustes en la estrategia para el logro de las metas establecidas como se presenta en la tabla 23.

**Tabla 20.** Estructura de manejo de los costos y sobrecostos.

Disponibilidad Finanzas plus	Actividad	Costo proyectado variable	Costo ejecutado variable	Diferencia sobrecosto
\$150.000.000	Adecuación, mejoramiento y mantenimiento de equipamientos deportivos y recreativos.	\$150.000.000	\$250.000.000	\$100.000.000
<b>Total</b>	<b>Código</b>	<b>Fuente de financiación</b>	<b>Justificación:</b> La identificación de las diferentes variables del costo proyectado y el costo ejecutado, permiten realizar la verificación y ajustes en el presupuesto en aras de mantener la viabilidad del proyecto y formular estrategias para mejorar la eficiencia del mismo.	
\$150.000.000	Servicio de mantenimiento y reparación de infraestructura.	Recursos del estado		

*Fuente:* Elaboración propia equipo de trabajo.

Gracias a la matriz financiera, al momento de solicitar un CDP para el proyecto, la secretaría tendrá claro si hay disponibilidad presupuestal o no y si el rubro por el cual se está solicitando la disponibilidad se encuentra dentro de las actividades del proyecto o por el contrario es un imprevisto, además se podrá verificar si el monto corresponde a lo presupuestado desde el formulación, o si es el caso de no contar con los recursos, la secretaría inmediatamente



podrá gestionarlos mediante posibles traslados presupuestales que tengan las mismas condiciones o características económicas para vincular en el proyecto, es decir que el mantener la matriz no solo en obras publicas si no en las demás secretarias y proyectos agiliza el proceso de toma de decisiones y por lo tanto reduce los tiempos administrativos y de toma de decisiones lo que se traduce en mayor eficiencia en el manejo del proceso y en disminución de sobrecostos por la dilatación en la gestión y manejo fragmentado de la información, se logra entonces aumentar la eficiencia en la entrega de información financiera además la cohesión entre los dos softwares Enviproject y Finanzas Plus.

Las principales funciones de la matriz financiera son: ordenar, gestionar, controlar y medir los recursos de tal forma que se incremente la eficiencia en las operaciones del proyecto de inversión, esto se logra manteniendo con exactitud el dato del monto disponible que tiene el proyecto para cada una de sus actividades, se mantienen además bajo control los sobre costos y excesos frente a lo planeado, de la misma manera se gestionan y racionalizan los recursos disponibles para imprevistos controlando según la matriz de riesgo la responsabilidad en la mitigación de cada uno ya sea propia de la secretaría o a asumir por parte del contratista.

### **Alternativa de gestión de recursos propuesta para la secretaria de obras públicas**

En este capítulo del trabajo de grado de la maestría de gerencia financiera, se establece la alternativa de gestión para problema identificado y caracterizado en el proceso de consultoría, la cual se divide en:

- La discusión y ejecución de las posibles alternativas, donde se describe de manera corta cuales pueden ser las alternativas que tiene la secretaria de obras públicas para enfrentar la situación problema.

- Descripción de la alternativa de apoyo para la gestión financiera de los proyectos de inversión.

Se realizaron diferentes reuniones con el equipo de trabajo de tesorería y presupuestos, así como con el gerente de los softwares y jefe de TICs con el fin de discutir las diferentes alternativas que permitieran para minimizar los sobrecostos de los proyectos de inversión previamente identificados en el caso de estudio, y así aumentar la eficiencia en la gestión de los proyectos.

En un primer momento se realizó la revisión del informe de los hallazgos encontrados por parte de las auditorías internas realizadas a la secretaria de obras públicas del municipio de Envigado, contrastando esta información con la encontrada en la revisión de costos y sobre costos del proyecto. En un segundo momento, se evaluaron las opciones para lograr una disminución en sobrecostos generados por diferentes actividades, incluida la entrega de la información financiera y presupuestal, entendiendo que la mayoría de estos sobrecostos se efectúan en el momento de la conciliación manual de la información que se tiene que dar por parte de los funcionarios entre los dos softwares de Enviproject y Finanzas Plus. Por lo tanto, las alternativas son: continuar realizando el proceso de manera manual en horas extra por los funcionarios del área de tesorería, al momento en el que se requiera la información o implementar la matriz de conciliación financiera como herramienta permanente y estandarizada que se acoja a los procedimientos y formatos del sistema integrado de gestión así como institucionalizarla como uno de los pasos y labores a realizar por el personal de manera diaria contemplado dentro de su manual de cargo y funciones.

### **Descripción de la alternativa de mejora en la gestión**

Se opta entonces con el equipo de trabajo de la secretaría de obras públicas por la implementación permanente de la matriz financiera.

A continuación, se establece el alcance que tendrá la matriz financiera como herramienta que caracteriza los costos y busca minimizar los sobrecostos en materia de gestión financiera y presupuestal en los proyectos de inversión.

Los requerimientos generales del software al momento de realizar la entrega de los informes financieros, fueron revisados con los diferentes jefes de áreas, mencionados anteriormente con el fin de cumplir con las exigencias de la información financiera, que se detallara a continuación:

- Permite el registro en materia presupuestal al momento de la entrega de los informes financieros.
- Clasificación de los rubros en relación con los centros de costos.
- Disponibilidad presupuestal y financiera para los proyectos de inversión.
- Máximo uso datos e información relevante a la hora de la entrega de los informes financieros por parte de la secretaria de obras públicas del municipio de Envigado.
- Seguimiento al cumplimiento de las metas e indicadores en la ejecución y evaluación de los proyectos de inversión.
- Cuantificación de los costos y sobrecostos desde el inicio y finalización, así como trazabilidad de los mismos en los proyectos de inversión.

- Los usuarios principales, serán los funcionarios públicos encargados o asignados por la secretaria para la gestión de los proyectos, y la rendición de cuentas en el aspecto financiero ante los entes de control.

### **Resultados esperados de la implementación piloto de la matriz**

Los resultados de la prueba piloto de implementación de la matriz financiera, se miden en relación a costos y sobrecostos identificados previamente, así como el diagnóstico de la ineficiencia financiera para el proyecto. Estos resultados se dividen en tangibles e intangibles como se muestra a continuación:

#### **Tangibles**

- Información actualizada para el seguimiento financiero
- Calculo acertado y verídico de los indicadores en relación a las metas en los proyectos de inversión.
- Creación de un historial de costos apoyándose en la labor de los de funcionarios que interactúan con los softwares Enviproject y Finanzas Plus.

#### **Intangibles**

- Satisfacción en la entrega de reportes e informes financieros y presupuestales, por parte de los entes de control del municipio de Envigado.
- Mejor distribución en los costos y sobrecostos: reducción de horas extras por parte de los funcionarios al momento de realizar la entrega de la información financiera del software de Enviproject y finanzas Plus.

- Disminución de la probabilidad de errores en la información que reposa en los softwares Enviproject y Finanzas plus, mediante la matriz Financiera como prueba piloto en la secretaria de Obras Públicas.

### **Costos y tiempo de implementación de la propuesta**

El proyecto de inversión materia de estudio: mejoramiento y/o adecuación de la infraestructura de los equipamientos deportivos y/o recreativos, tiene un tiempo estimado de duración de cuatro años, con una fecha de inicio del 01 de enero del 2020 hasta el 31 de diciembre del 2024, contempla los posibles mantenimientos y mejoramiento de los diferentes equipamientos deportivos y recreativos que se pueden ejecutar en los diferentes barrios y veredas del municipio de Envigado.

El tiempo de aplicación de la propuesta matriz de conciliación financiera, se estima que sea por la duración total del proyecto materia de estudio, incluyendo la aplicación de la prueba piloto durante el segundo semestre del año 2020 donde se realizarán los ajustes necesarios de acuerdo con las necesidades de información por parte de los usuarios de la misma y los supervisores. Al final del periodo de aplicación de la prueba piloto, se espera que la matriz sea incluida como un formato de calidad del proceso y sea institucionalizado por el sistema integrado de gestión como parte de la secretaría y por qué no de toda la alcaldía.

Por otra parte, los costos asociados a la implementación de la solución son mínimos debido a que la propuesta de matriz de conciliación parte del presente trabajo de consultoría y se entrega como producto del mismo, únicamente se espera que desde la secretaría se permitan dos horas de los funcionarios de tesorería y presupuesto que están en contacto con los softwares Enviproject y Finanzas Plus, para capacitarlos en el manejo y funcionalidad de la matriz así

como socializar los resultados del proceso de consultoría que se adelantó en la secretaría de obras públicas del municipio de Envigado.

## 11. Conclusiones

En el desarrollo del presente trabajo de consultoría e investigación, se logró evidenciar la dificultad en el control presupuestal y financiero del proyecto de inversión “mejoramiento y/o adecuación de la infraestructura de los equipamientos deportivos y/o recreativos” adscrito a la secretaría de obras públicas del municipio de Envigado. Con la revisión de los costos y sobre costos del proyecto se logra dar respuesta a la pregunta de investigación con la que se inicia el trabajo así como validar la hipótesis que desde el inicio se plantea y es la existencia de ineficiencia en materia presupuestal teniendo en cuenta que la ineficiencia está marcada por la presencia de reprocesos medidos en tiempo y a nivel económico que limitan el desarrollo de las actividades del proyecto dentro de los tiempos y el presupuesto establecidos en la planeación y formulación del proyecto.

Se logra identificar los costos ocultos que incurren en el proyecto en cada una de las actividades y fases del mismo, así como establecer la desviación que estos representan respecto al presupuesto inicial y las posibles razones por las cuales se presentan, esto permitió analizar de manera completa la eficiencia en la gestión del proyecto de inversión y llegar a la conclusión de la presencia de ineficiencia en el proceso.

Se logra establecer las causas y consecuencias de las situaciones problema presentes en la gestión de proyectos y que afectan directamente la eficiencia de la misma, aunque inicialmente se considera que las causas de los retrasos y problemas en la gestión de proyectos de se encuentran relacionadas con aspectos técnicos del funcionamiento de los softwares empleados para la gestión financiera, con el análisis de causas y consecuencias se puede establecer que como consecuencias, estos aspectos se traducen en sobre costos financieros en los proyectos de

inversión y por donde a una ineficiencia en el uso de los recursos para la gestión integral de los proyectos.

Las consecuencias en materia de medición y auditoría son bastante graves dado que al tratarse de recursos públicos se espera que estos sean administrados de la mejor manera en aras de la búsqueda del bien común y para los entes de control detectar ineficiencia en los procesos de gestión de recursos es una falla que debe ser sancionada directamente en los funcionarios.

La discrepancia en la información, los reprocesos y sobre costos generan una dificultad en el proceso para el cumplimiento de las metas e indicadores, por lo tanto no permiten la toma de decisiones de manera acertada en la optimización de los recursos.

Como parte de los procesos de mejora, la secretaría ha participado de planes de mejoramiento donde las observaciones han estado relacionadas directamente con el manejo de la información, los tiempos de entrega de los informes y el control de los costos financiero en la ejecución de proyectos, esto desde el punto de vista de la gestión administrativa pero además desde el punto de vista de la gestión técnica del proyecto, el mal manejo de la información puede ocasionar proyecciones de una cantidad de mantenimientos y reporte de solo unos pocos lo que lleva a problemas de mucho más fondo como malversación o desvío de fondos y presupuesto públicos.

Esta estrategia de gestión administrativa, permite hacer más precisa la ejecución y logro de las metas e indicadores, así como motivar la participación activa de los funcionarios en busca de soluciones creativas e innovadoras a sus problemáticas del día a día que en última instancia son ellos quienes tienen la interacción directa con los procesos y pueden hacer los aportes más significativos y valiosos a la mejora de los mismos. Se propicia entonces un ambiente de mejora



continua y compromiso con la calidad de los procesos e información, así como se optimiza el uso de los recursos y el indicador de eficiencia aumenta.

La matriz propuesta, permite conocer la disponibilidad exacta del recurso financiero, así como permite mantener en el radar los movimientos, traslados y adiciones de este, favoreciendo los procesos de control y permitiendo corregir errores antes de la entrega de los reportes financieros, estos beneficios se traducen en mejora de la gestión no solo financiera y presupuestal sino de toda el área que en últimas es el objetivo del gerente.

En el desarrollo del trabajo se evidencio la falta de controles en la ejecución de los proyectos de inversión, debido que al no se tienen estipuladas las políticas de manera correcta a nivel presupuestal y financiero ,igualmente la carencia de los ajustes poco medibles que se presentan produciendo incertidumbre y errores constantes en dicho proceso.

El alcance del presente trabajo de consultoría no abaraca la determinación del detrimento patrimonial en la ejecución del proyecto “mejoramiento y / o adecuación de la infraestructura de los equipamientos deportivos y/o recreación en el municipio de Envigado, dado que, establecer tal situación es el resultado de un proceso de investigación fiscal en cabeza de los entes de control.

## 12. Glosario

- **Alcance:** es la suma total de todos los productos y sus requisitos o características.  
Permite identificar hasta dónde se profundizan los estudios del proyecto de acuerdo con su ciclo de vida. El alcance está enmarcado por las metas de los productos y los respectivos indicadores para su medición (Padilla, 2013, p. 21).
- **Análisis de costos:** para Contreras y Pacheco (2007) la metodología de evaluación de los proyectos consiste en “identificar, medir y valorar monetariamente los costos y beneficios generados por el proyecto durante su vida útil, con el objeto de emitir un juicio sobre la conveniencia de su ejecución” (p. 92).
- **Análisis costo efectividad:** para Aldunate y Córdoba (2011) es una metodología que consiste en comparar las intervenciones que producen similares beneficios esperados con el objeto de seleccionar la de menor costo dentro de los límites de una línea de corte. Se aplica en los casos en los que no es posible efectuar una cuantificación adecuada de los beneficios en términos monetarios.
- **Banco Nacional de Programas y Proyectos (BPIN):** para Roldán (2012) es la plataforma para el registro y la sistematización de los proyectos de inversión susceptibles de ser financiados con recursos del Presupuesto General de la Nación que debidamente formulados y evaluados permiten tomar decisiones de inversión para que se generen los bienes y/o servicios necesarios para el mejoramiento de la calidad de vida y el bienestar de la sociedad colombiana.
- **Beneficiarios:** corresponde a la población objetivo identificada en el diagnóstico del proyecto, la cual indica el número de personas directas para quienes se solucionará el problema identificado previamente (Ricaurte, 2009).

- **Beneficio:** es la riqueza en el ámbito social, ambiental o económico que obtiene la población objetivo en el momento que se decide ejecutar un proyecto de inversión. La valoración de beneficios depende de la identificación de los problemas resueltos y su descripción tiene que ver con el impacto o los fines que tiene la utilización de los bienes producidos. Los beneficios son de carácter cualitativo y cuantitativo y se presentan bajo la forma del problema resuelto o la necesidad satisfecha (DNP, 2013).
- **Cadena de valor:** para la DNP (2013) es la relación secuencial y lógica entre insumos, actividades, productos, resultados e impactos en la que se añade valor a lo largo de su proceso de transformación. Se puede decir que en una primera etapa de la cadena de valor se toman insumos, que tienen unos costos asociados, y bajo alguna tecnología y procesos (llamado actividades), se transforman en productos. Luego, en una segunda etapa, los productos bajo condiciones específicas generan resultados, que, en un tiempo mucho mayor, generan impactos, que deben cumplir, parcial o totalmente, alguna función pública o social del Estado.
- **Calidad del gasto:** determina el grado de bondad en que el producto suministrado se ajusta a la entrega (RAE, 2010).
- **Clasificación funcional del gasto:** establece los destinos del presupuesto desde el punto de vista de las finalidades sectoriales del gobierno. (Por ejemplo: vivienda, transporte, comunicaciones, salud) (DNP, 2013).
- **Ciclo del proyecto:** para Rubí (2003) comprende las fases de pre inversión, inversión y postinversión. La fase de reinversión contempla los estudios de perfil, prefactibilidad y factibilidad. La fase de inversión contempla el expediente técnico detallado, así como la

ejecución del proyecto. La fase de postinversión comprende las evaluaciones de término del PIP y la evaluación ex-post.

- **Componente:** dentro de la metodología de marco lógico, los componentes son los bienes o servicios que produce o entrega un programa o proyecto para cumplir un propósito, los cuales son el resultado de una o varias actividades. Se asimilan al concepto de producto en el contexto de cadena de valor (Rubí, 2003).
- **Costos:** Corresponde a la cantidad monetaria que se paga por los insumos programados para la realización de un proceso de servicio. Para los proyectos de inversión los costos se organizan de acuerdo con la etapa en que se realicen sus actividades (DNP, 2013).
- **Costos de ejecución:** para la DNP (2013) son los desembolsos atribuibles a la compra de activos fijos, como compra de terrenos y edificios, pago de obras civiles, compra de equipo y maquinaria, obras de instalación y los costos de capital de trabajo, entre otros.
- **Costos de operación y mantenimiento:** Son los desembolsos atribuibles a la etapa de operación de la alternativa, como pago de arrendamiento de infraestructura, servicios públicos domiciliarios, gastos generales y gastos propios del mantenimiento de los activos fijos (DNP, 2013).
- **Costo efectividad:** mide la relación entre los recursos invertidos y los resultados alcanzados (DNP, 2013).
- **Costo de oportunidad del gasto:** mide la tasa de sacrificio que asume el sector público por el uso alternativo de sus recursos (DNP, 2013).
- **Efectividad:** hace referencia a la medida en que los objetivos de la prestación de servicios se cumplen a través de los productos generados. Este concepto involucra la

eficiencia y la eficacia; consistente en realizar las actividades y procesos que realmente deben llevarse a cabo, haciendo un uso óptimo de los recursos involucrados (DNP, 2013).

- **Eficiencia:** el concepto hace referencia al uso óptimo de recursos en una actividad productiva; esto es, obtener el mismo producto con una menor cantidad de recursos por unidad producida o en obtener más productos con la misma cantidad de recursos. En el marco de los proyectos de inversión, la eficiencia puede ser abordada, entre otros, a través del análisis de eficiencia técnica. “Este análisis evalúa qué tan bueno es un proyecto determinado transformando insumos en productos requeridos (estos son, qué tan productivo es su gasto), en comparación con si mismo u otros proyectos similares” (DNP, 2013, p. 24).
- **Eficacia del gasto:** para Ricalde (2016) es el grado con el que los productos alcanzan los resultados esperados. La eficacia consiste en concentrar los esfuerzos en las actividades y procesos que realmente deban llevarse a cabo para el cumplimiento de los objetivos formulados.
- **Económica del gasto:** establece las fuentes, usos y financiamiento del presupuesto desde el punto de vista de la naturaleza de las transacciones económicas del gobierno. (Por ejemplo: ingresos corrientes, gastos, transferencias) (RAE, 2010).
- **Enviproject:** Software, empleado para formulación de proyectos de inversión, con el propósito de hacer seguimiento a los rendimientos económicos a un determinado plazo, en conjunto con determinadas actividades coordinadas y relacionadas para cumplir el fin (Armijo y Pública, 2009).
- **Estudio de factibilidad:** valoración precisa de los beneficios y costos de la alternativa seleccionada considerando su diseño optimizado (RAE, 2010).

- **Estudio de Prefactibilidad:** para Miranda (2005) es el estudio de las diferentes alternativas seleccionadas en función del tamaño, localización, momento de iniciación, tecnología y aspectos administrativos. Esta es la última instancia para eliminar alternativas ineficientes.
- **Etapa de funcionamiento u operación:** momento en el cual se empieza a utilizar el bien o servicio obtenido en la etapa de inversión y, por tanto, se inicia la generación del beneficio. Esta etapa dura el tiempo que se estipuló en la etapa de pre-inversión para alcanzar los objetivos del proyecto, es decir, la operación va hasta el periodo en que se espera que ya no se presente el problema que se está atacando con el proyecto. Durante esta etapa también existe seguimiento, el cual busca medir los resultados y el impacto en la cadena de valor; éste se realiza a los componentes y la finalidad en la matriz de marco lógico (Ricalde, 2016).
- **Etapa de inversión:** es la etapa en la cual se materializan las acciones que dan como resultado bienes o servicio y culmina cuando el o los productos obtenidos comienzan a generar beneficios. En esta etapa se realizan los procesos de ejecución y seguimiento. La ejecución se desarrolla física y financieramente. Durante este periodo se llevan a cabo las actividades necesarias para la obtención del producto o productos del proyecto (Ricalde, 2016).
- **Etapa de preinversión:** es la etapa del proyecto que involucra la formulación y evaluación ex ante del proyecto. En esta etapa, se identifica el problema o necesidad y se prepara la información pertinente para establecer si desde el punto de vista financiero, técnico, económico y ambiental es viable emprender el proyecto (Ricalde, 2016).

- **Evaluación económica:** para Rubí (2003) corresponde al proceso de identificación, medición y valorización de los beneficios y costos de un proyecto, desde el punto de vista del Bienestar Social, con el propósito de determinar su contribución al incremento de la riqueza nacional. Este tipo de evaluación está juzgando el proyecto según su aporte al objetivo de contribuir al bienestar de la colectividad nacional, teniendo en cuenta el objetivo de eficiencia, pero no tiene en cuenta el efecto del proyecto sobre la distribución de la riqueza.
- **Evaluación ex ante:** consiste en un ejercicio de análisis de la pertinencia, eficacia, eficiencia e impacto del proyecto a la luz de las alternativas de solución identificadas (RAE, 2010).
- **Evaluación ex post:** corresponde a la última etapa del ciclo de la inversión pública y por lo general se realiza al final del horizonte de evaluación del proyecto para medir cómo este contribuye en largo plazo a la solución de las problemáticas percibidas en un sector determinado. Esta corresponde a una evaluación de impacto que usualmente se realiza a nivel de políticas y, por tanto, el proyecto se constituye en insumo para la misma. La intención es identificar los factores de éxito o fracaso, evaluar la sostenibilidad de los resultados y las repercusiones, y extraer conclusiones que puedan ser útiles para otras intervenciones. “Dependiendo del impacto, se puede determinar el éxito o fracaso de cada uno de los proyectos de Inversión Pública, para retroalimentar así una nueva etapa de formulación del proyecto, cerrando el ciclo de la inversión pública” (Rubí, 2003, p. 21).
- **Evaluación financiera:** para Díaz y Ruiz (2017) es del interés del inversionista privado, del gobierno y de las instituciones financieras. La valoración de beneficios, ingresos y costos del proyecto se hace a precio de mercado, es decir, con todas sus distorsiones.

Incluye los costos y beneficios directos atribuibles a la alternativa. Para el análisis se utiliza la tasa de interés de oportunidad del mercado.

- **Evaluación social:** busca medir el impacto de un proyecto sobre los elementos que contribuyen al bienestar nacional, incluyendo la redistribución del ingreso y la riqueza. Incorpora el análisis de eficiencia de los impactos de un proyecto o política, y los aspectos de equidad, o sea los efectos que genera el proyecto o política sobre la distribución de ingresos y riquezas (Rubí, 2003).
- **Factibilidad:** para Rubí (2003) este nivel se orienta a definir detalladamente los aspectos técnicos de la solución planteada con el proyecto. Para ello se analiza minuciosamente la alternativa recomendada en la etapa anterior, prestándole particular atención al tamaño óptimo del proyecto, su momento de implementación o puesta en marcha, su estructura de financiamiento, su organización administrativa, su cronograma y su plan de monitoreo.
- **Ficha de estadísticas básicas de inversión:** resume las características centrales de un proyecto o programa. En ella se debe plasmar la información de la alternativa seleccionada en la evaluación del proyecto o programa (DNP, 2013).
- **Formulación:** es a la fase de la pre-inversión en la cual se identifican la situación actual, la situación esperada y las alternativas de solución para la problemática que se está analizando, que seguidamente pasarán a preparación para iniciar el levantamiento de la información relacionada con los insumos, actividades, costos, tiempos y demás elementos necesarios para obtener el o los productos que las contiene (DNP, 2013).



- **Gastos de Operación de la Entidad:** son aquellos que financian el conjunto de actividades, operaciones y procesos necesarios que aseguran la provisión adecuada y continua de bienes y servicios de la Entidad (RAE, 2010).
- **Gastos de operación del proyecto:** forman parte de los gastos de operación de la Entidad. Son aquellos que financian el conjunto de actividades, operaciones y procesos que aseguran la provisión adecuada y continua de bienes y servicios del proyecto (DNP, 2013).
- **Impacto:** es el cambio logrado en las condiciones económicas o sociales de la población, como resultado de los productos y resultados obtenidos con el proyecto o programa. Se trata del nivel más elevado de resultados o de la finalidad última los proyectos, cuando se genera la totalidad de los beneficios previstos en su operación (Miranda, 2005).
- **Indicador:** es una representación cuantitativa (variable o relación entre variables), verificable objetivamente, a partir de la cual se registra, procesa y presenta la información necesaria para medir el avance o retroceso en el logro de un determinado objetivo. En consecuencia, es a partir de indicadores que se pueden determinar objetivamente, los resultados de las intervenciones públicas y valorar su desempeño (DNP, 2013).
- **Indicador de gestión:** identifica los recursos físicos, humanos y financieros utilizados en el desarrollo de las acciones; y mide la cantidad de acciones, procesos, procedimientos y operaciones realizadas durante la etapa de implementación (DNP, 2013).
- **Intervención pública:** constituye el todo el que hacer del Estado. Involucra tanto el diseño y planeación de las políticas públicas, como la materialización de estas en programas y procesos de servicios (RAE, 2010).

- **Inversión pública:** para Miranda (2005) se entiende por inversión pública la aplicación de un conjunto de recursos públicos orientados al mejoramiento del bienestar general y la satisfacción de las necesidades de la población, mediante la producción o prestación de bienes y servicios a cargo del Estado, o mediante la transferencia de recursos, siempre que se establezca claramente un cambio positivo en las condiciones previas imputable a la aplicación de estos recursos, en un tiempo determinado.
- **Meta:** corresponden a la expresión cuantitativa y cualitativa de los logros que se pretenden obtener con el proyecto. Refleja la magnitud o nivel específico de los resultados es decir de los productos, efectos o impactos que se esperan alcanzar. Su medición debe hacerse en términos de tiempo, cantidad y si es posible calidad (Miranda, 2005).
- **Monitoreo:** según Roldán (2012) es una herramienta de gestión, que a través de la recolección y análisis continuo de información, le ayuda al gerente del proyecto a controlar los avances durante la fase de ejecución. Se basa en la comparación entre los resultados esperados y el estado de avance de estos, lo que permite identificar y valorar posibles problemas y logros de los procesos de ejecución, así como proporcionar información fiable y oportuna, con el fin de hacer ajustes para lograr el objetivo deseado.
- **Oficina de programación e inversiones:** órgano del Sector público al que se le asigna la responsabilidad de elaborar el Programa Multianual de Inversión Pública y velar por el cumplimiento de las normas (RAE, 2010).
- **Programa multianual de inversión pública:** conjunto de proyectos a ser ejecutados en un período no menor de tres años y ordenados de acuerdo con las políticas y prioridades del sector (DNP, 2013).

- **Proyecto de inversión pública (PIP):** toda intervención limitada en el tiempo que utiliza total o parcialmente recursos públicos, con el fin de crear, ampliar, mejorar, modernizar o recuperar la capacidad productora de bienes o servicios; cuyos beneficios se generen durante la vida útil del proyecto y éstos sean independientes de los de otros proyectos (Roldán, 2012).
- **Saldo de balance:** diferencia entre el ingreso realmente percibido y el gasto devengado durante un año fiscal. Pueden ser utilizados en años fiscales siguientes previa incorporación en el presupuesto institucional mediante crédito suplementario (DNP, 2013).
- **Sistema operativo de seguimiento y monitoreo:** conjunto de procesos, herramientas e indicadores que permiten verificar los avances de la ejecución de los proyectos (DNP, 2013).
- **Unidad ejecutora (UE):** las denominadas como tales en la normatividad presupuestal y que tienen a su cargo la ejecución de los proyectos (Roldán, 2012).
- **Viabilidad:** condición atribuida a un proyecto que demuestra ser rentable, sostenible y compatible con las políticas sectoriales (RAE, 2010).
- **Vida útil del proyecto:** periodo durante el cual un proyecto de inversión pública es capaz de generar beneficios por encima de sus costos esperados (DNP, 2013).

### 13. Bibliografía

- Alesina, A. (2002). Reformas institucionales en Colombia: Una agenda reformista para los desafíos del nuevo siglo. Fedesarrollo.
- Aldunate, E., & Córdoba, J. (2011). Formulación de programas con la metodología de marco lógico. CEPAL.
- Armijo, M., & Pública, G. (2009). Manual de planificación estratégica e indicadores de desempeño en el sector público. Ilpes/Cepal, 103.
- Ayala, U. (2001). Análisis de la presupuestación de la inversión de la Nación. República de Colombia, Departamento Nacional de Planeación, Dirección de Estudios Educativos.
- Barros da Silva, J., & Rodriguez, R. (2015). Una nueva visión dle cuadro de mando integral para el sector público. *Una nueva visión dle cuadro de mando integral para el sector público*. Valladolid, España.
- Benito, B., & Bastida, F. (2008). Política y gestión financiera municipal . RC-SAR.
- Benavides, C. M. (2019). Aplicación de la NIA 500 evidencia de auditoria en el ejercicio de la revisoría fiscal.
- Colombia, L. (2002). Ley 715 de 2001. CUELLO R., RD y LONDOÑO Z., LA (compiladores).
- Cordero, R. (2017). Auditoria a los proyectos de inversión pública sus deficiencias y alternativas de mejora continua en la liquidación financiera en la gestión de foncodes ayacucho. *Auditoria a los proyectos de inversión pública sus deficiencias y alternativas de mejora continua en la liquidación financiera en la gestión de foncodes ayacucho*. Ayacucho, Perú.

Contreras, E., & Pacheco, J. F. (2007). Evaluación multicriterio para programas y proyectos públicos. Documentos de Trabajo, 92.

Da Silva Filho, J. B. B., & González, R. R. (2004). Una nueva visión del Cuadro de Mando Integral para el sector público. Revista iberoamericana de contabilidad de gestión, 4, 117-148.

DANE, D. (2018). Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Recuperado el, 1.

De Bogotá, C. D. C. (1996). Decreto 111 de 1996.

De Envigado, A. Plan de Desarrollo Municipal 2016–2019 [Internet]. 2016.

Del Presupuesto, E. O. (1996). Decreto 111 de 1996 “. Por el cual se compilan la Ley 38 de 1989, la Ley 179 de 1994, y la Ley 225 de 1995 que conforman el Estatuto Orgánico del Presupuesto.

Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2018). Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018. Todos por un nuevo país.

De Planeación, G. (2016). Departamento Nacional de Planeación. Manual del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Bogotá: sn.

Departamento Nacional de Planeación, Gobierno Nacional de la Republica de Colombia. (2017).

*Bases para la gestión del sistemapresupuestal territorial* . Bogotá. Obtenido de [www.dnp.gov.co](http://www.dnp.gov.co)

De Planeación, O. A. (2011). Municipio de Envigado.

Díaz, M. P., & Ruiz, S. A. (2017). Guía de apoyo docente para la asignatura formulación y evaluación de proyectos. Eje temático evaluación financiera y social de proyectos.

Dirección general de presupuesto público nacional y dirección general de apoyo fiscal del  
minisitri de hacienda y crédito público . (2008). *circular externa 43 del 22 de diciembre  
de 2008*. Bogotá D.C.

DNP Dirección de desarrollo territorial . (2003). *Técnicas para el analisis de la gestión  
economica y financiera d elas entidades territoriales* . Bogotá D.C.

DNP Dirección de desarrollo territorial . (2010). *Bases para la gestión dle sistema presupuestal  
local*. Bogotá D.C.

DNP. (2013). Manual de Soporte Conceptual, Metodología General para la Formulación y  
Evaluación de Proyectos. Bogotá.

Duarte, T., Jimenes, R., & Ruiz, M. (2007). *Red de Revistas Científicas de América Latina, el  
Caribe, España y Portugal*, 333-338. Obtenido de  
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84903558>

Española, R. R. A. (2010). Ortografía de la lengua española. Espasa.

Escuela superior de administración pública. (2008). *Presupuesto público:  
Programa administración pública territorial*. Bogotá.

Falconí, O. (2006). Auditoría y las normas de auditoría generalmente aceptadas. *Contabilidad y  
negocios*, 1(2), 16-20.

Fedesarrollo. (2000). Análisis de la presupuestación de la inversión de la Nación. *Análisis de la  
presupuestación de la inversión de la Nación*. (U. Ayala, Ed.) Bogotá.

- Gabarda, L. (1998). Administración pública financiera. En L. Gabarda Polo, *Pincipios de gestión administrativa pública* (págs. 239-240). Centro de Publicaciones. Secretaría General Técnica.
- García, Y. K., & Huayta, V. (2019). Auditoría de Cumplimiento a la Administración de Recursos Humanos y su Incidencia en la Unidad de Gestión Educativa Local Huamanga–Ayacucho.
- González, M. E. (2017). Rediseño de la Oficina de *Proyectos adscrita al Departamento Administrativo de Planeación del Municipio de Envigado* (Master's thesis, Universidad EAFIT).
- Guamán, Á. M. R. (2015). El Cuadro de mando Integral en los Gobiernos Locales. Gubernamental, A. (2014). *Ética del Funcionario Público*. Editores pacifico.
- Jaramillo, D. P. G. (2011). Informe del Estado de los Recursos Naturales y El Ambiente Municipio De Envigado 2011.
- Medina, E. (2012). La eficiencia en la ejecución de obras públicas: tarea pendiente en el camino hacia la competitividad regional — un enfoque desde el control gubernamental. *TECMG*, 112-129.
- Messina, J., Silva, J., & Mundial, B. (2017). Desigualdad del ingreso en América Latina: comprendiendo el pasado para preparar el futuro. Panorama general.
- Miranda, J. J. M. (2005). *Gestión de proyectos*. MMEditores.
- Ministerio de hacienda y crédito público. (2003). *Guía metodologica para la elaboración dle marco fiscal dle mediano plazo en entidades territoriales*. Bogotá D.C.
- Ministerio de Hacienda y crédito público. (2003). *Ley 819 de 2003*. Bogotá D.C.

- Morales, M. I., & González, S. (2017). *Plan de intervención matriz financiera*. Envigado.
- Ortegon , E., Pacheco, J., & Roura, H. (2005). Metodología general de identificación, preparación y evaluación de proyectos de inversión pública. Santiago de Chile, Chile : Instituto latinoamericano y del caribe de planificación económica y social ILPES, Naciones Unidas.
- Padilla, M. C. (2013). Formulación y evaluación de proyectos. Ecoe Ediciones.
- Parra, R. (2001). *Manual del presupuesto municipal "una respuesta a su interrogante"* (4 ed.). Biblioteca juridica DIKE.
- Pardo, C., Hurtado, J. A., & Collazos, C. A. (2010). Mejora de procesos de software ágil con Agile-SPI Process. *Dyna*, 77(164), 251-263.
- Polo, L. G. (1998). Principios de gestión administrativa pública: Ciclo formativo de grado medio. Gestión administrativa. Ministerio de Educación.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2007). *Plan, presupuesto y proyecto: un aporte para la gestión regional y local*. Lima, Perú: Naciones Unidas. Obtenido de [www.pund.org.pe](http://www.pund.org.pe)
- Pública, E. S. D. A. (2017). Departamento Administrativo de la Función Pública. *ALCOHOL*, 1(3.4), 1.
- Ricaurte, C. V. (2009). Manual para el diagnóstico turístico local.
- Ricalde, M. D. G. B. (2016). Proceso administrativo. Editorial digital UNID.
- Roldán, C. E. (2012). Proceso de Desarrollo de Productos (PDP). Desarrollo de guía para la elaboración de nuevos productos y servicios en el Instituto de Capacitación e Investigación del Plástico y del Caucho (ICIPC) (Master's thesis, Universidad EAFIT).



- Rubí, L. V. (2003). *Glosario de términos financieros: términos financieros, contables, administrativos, económicos, computacionales y legales*. Plaza y Valdes.
- Secretaría de hacienda . (2001). *Manual operativo presupuestal*. Bogotá D.C: Imprenta distrital.
- Tamames, R., & Gallego, S. (2006). *Diccionario de economía y finanzas*. Alianza.
- Villegas, H. (2000). *Manual de finanzas públicas; la economía jurídicamente regulada del sector público en el mundo globalizado*. Buenos Aires: Depalma.
- Vizcarra, M. J. (2013). *Manual de Normas Internacionales de Auditoría y control de calidad-NIA*.

## 14. Anexos

**Anexo 1.** Encuesta Proyecto de Inversión.

### **ENCUESTA GESTIÓN PROYECTO DE INVERSIÓN**

Con el ánimo de conocer y evaluar la gestión financiera en el proyecto de inversión “**proyecto mejoramiento y/o adecuación de la infraestructura de los equipamientos deportivos y/o recreativos**” te solicitamos respuestas de manera abierta las siguientes preguntas con la mayor sinceridad posible.

1. ¿Qué papel desempeñas en la gestión del proyecto?
2. ¿Cómo consideras que los softwares EnviProject y Finanzas Plus te ayudan en el desarrollo de tu labor en cuanto a la gestión financiera del proyecto de inversión?
3. Si tuvieras que evaluar los softwares Enviprojet y Finanzas Plus, ¿qué podrías decir de estos en relación a la utilidad que te brindan para el desarrollo de tu labor?
4. ¿Te has encontrado con algún inconveniente que provenga de los softwares y que te impida el desarrollo de tus actividades diarias, cuéntanos de qué se trata?
5. ¿Consideras que la información que proviene de los softwares es suficiente, clara y verídica de modo que permita la realización de informes y toma de decisiones?
6. ¿Qué aspectos desde lo financiero mejorarías de los softwares en cuanto al apoyo que estos brindan para el desarrollo de tu función, como crees que estos serían más efectivos?

**¡MUCHAS GRACIAS POR PARTICIPAR!**